

العــدد الثامن عشر
أبريل 2017
بيم أرابيا
BIM ARABIA
تطبيق معايير السلامة من خلال البيم
مؤتمر Future BIM Implementation
المتغيرات في الريفيت

مقدمة العدد

عند سؤال أي خبير تصوير عن أفضل كاميرا كانت الإجابة الفورية هي كاميرا KODAK فقد كانت تتربع عرش عالم التصوير منذ 133 عام مضت. وهذه الشركة التي تأسست على يد جورج إيستمان إشتهرت بمنتجاتها من أفلام التصوير الضوئي خلال القرن الماضي حتى وصلت حصتها إلى 90% في السوق الأميركي. ومنذ أواخر التسعينيات بدأت الشركة سلسلة من المعاناة المالية نتيجة إنخفاض مبيعات أفلام التصوير لظهور الكاميرات الرقمية (التقادم التكنولوجي)، هذا التدهور بسبب عدم ملاحقة تطورات الصناعة و الركون إلى المنطقة المريحة comfortable zone.

وما حدث لكوداك سيحدث لكثير من القطاعات في السنوات القليلة المقبلة إذا لم يتم إستيعاب حجم التغييرات المتلاحقة، وذلك لسيطرة التكنولوجيا المتقدمة في شتى نواحي الحياة كأجهزة الذكاء الصناعي الداخلة في المجالات الهندسية والصحة والتعليم والزراعة وغيرها ... فهو الجيل الرابع من الثورة الصناعية.

كما ظهر تقدم التكنولوجيا بشكل ملحوظ في مجال الطباعة ثلاثية الأبعاد، فقد بدأت الصين بالفعل بطباعة أول مبنى مكون من ستة طوابق، مما سيكون سببا مباشرا لإختفاء العديد من الوظائف.

هناك تطبيق داخل الموبايل لمعرفة مكان كل عامل في كل لحظة وتنبيهه إذا اقترب من منطقة خطرة

الخرسانة وهي ثاني أكثر مادة تستخدم بعد الماء سيكون لها قدرة ذاتية لمعالجة نفسها في حالة حدوث تشققات بطرق كثيرة منها مثلا تضمين مزيج الخرسانة مع كبسولات صغيرة من سيليكات الصوديوم.

كل هذا لا يجب أن يصيبنا بالإحباط بقدر ما يجب أن يحمسنا لبذل الجهد اللازم لملاحقة كل التطورات والتنافس على المراكز الأولى ... فكل شخص له القدرة على استخدام كافة وسائل التعليم المتوفرة لديه لإحداث تغيير من نوع ما ... فسنصبح جاهزون دائما ما دام توفر الحماس والشجاعة على خوض تطبيق المعرفة دون كلل من تكرار المحاولة.

تحرك ... تعلم ... فالعالم يتحرك كل ثانية نحو الأفضل، وتأكد دائما أنك لم تُخلق هباء فبداخلك طاقة كافية لتدارك هذا التطور ... بل وكافية لنقلها للأجيال التالية.

عمر سليم

المحتويات

فريق تحرير المجلة

التدقيق العلمي والتقني

عمر سليم : مدير بيم/ومؤسس بيم ارابيا

الترجمة والتدقيق اللغوي

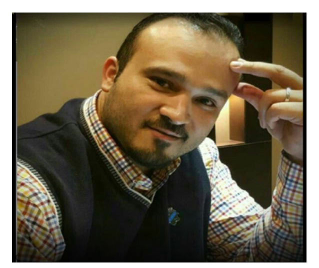
م / وسام أحمد سمك :مهندسة إنشائية

التصميم والاخراج

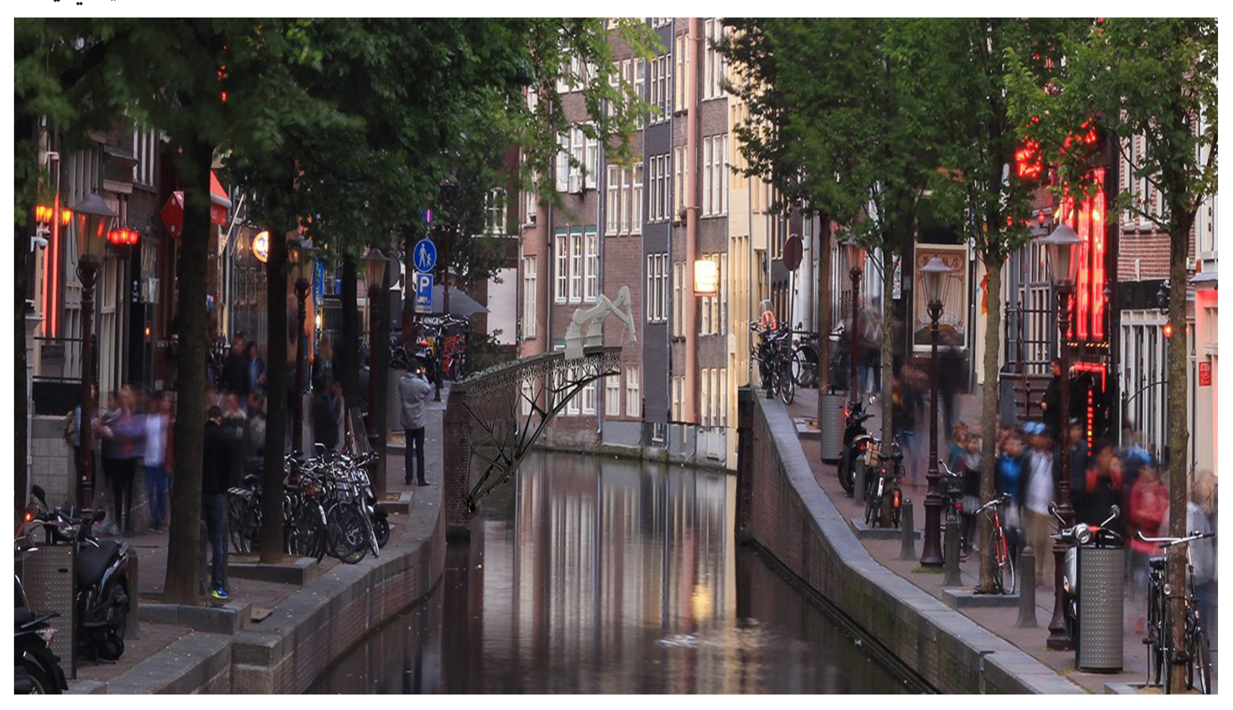
م/ نجوى سلامة : مهندسة معمارية

م / هالة شعلال: طالبة دراسات عليا (معمارية)

ما هو البيم ؟الجزء الاول



م .معتصم البنا
مدير فني في شركة الاطلس للمقاولات



المقدمة

قد يعتقد أحدهم أن الصورة أعلاه خلفية أو شاشة انتظار عادية لأحد العروض، ولكن ان أمعنا النظر في الصورة سنجد أن هناك روبوتات تقوم ببناء جسر حديدي بين ضفتي النهر!

نعم، وبدون تدخل الانسان، قامت هذه الروبوتات من شركة MX3D بعمل القياسات، الحسابات، التصاميم، وكذلك المحاكاة لشكل الجسر ولوحدها وبعد ذلك قامت بتنفيذ التصميم. المثير للاهتمام هو ليس قيام تلك الروبوتات ببناء او (طباعة) الجسر - ان صح التعبير، ولكن السؤال الأهم هو:

ما الذي اعطى هذه الروبوتات القدرة والذكاء «الاصطناعي» بحيث تقوم بهكذا مهمة؟

الإجابة على هذا السؤال هو البيم (BIM) - نمذجة معلومات البناء (Building Information Modeling) وهو عنوان مقالتنا لهذا العدد.

فما هو البيم؟

البيم هو لفظ معرب لاختصار Building Information Modeling (BIM) والتي تعني نمذجة معلومات البناء في معناها اللغوي. أما ماهية هذه النمذجة، فقد حتحتت رؤوس العلماء لوضع تعريف لها - ولعدة أسباب!

كمدخل مبسط، فإن نمذجة معلومات البناء هي استخدام التقنيات (البرمجية والغير برمجية) لبناء معلومات عن نموذج معين ومعالجة تلك البيانات بصور مختلفة.

كنت اعتقد ان المقصود بالنموذج هو منشأة فقط، الى ان قابلت السيد كالن كاربنتر نائب رئيس شركة اتو ديسك في جامعة اتو ديسك الشرق الأوسط، والذي أشار الى أنه ليس بالضرورة أن يكون هذا النموذج منشأة. بل قد يكون أي شيء، غواصة في قعر البحر، طائرة في السماء، مصفاة نفط في عرض البحر،

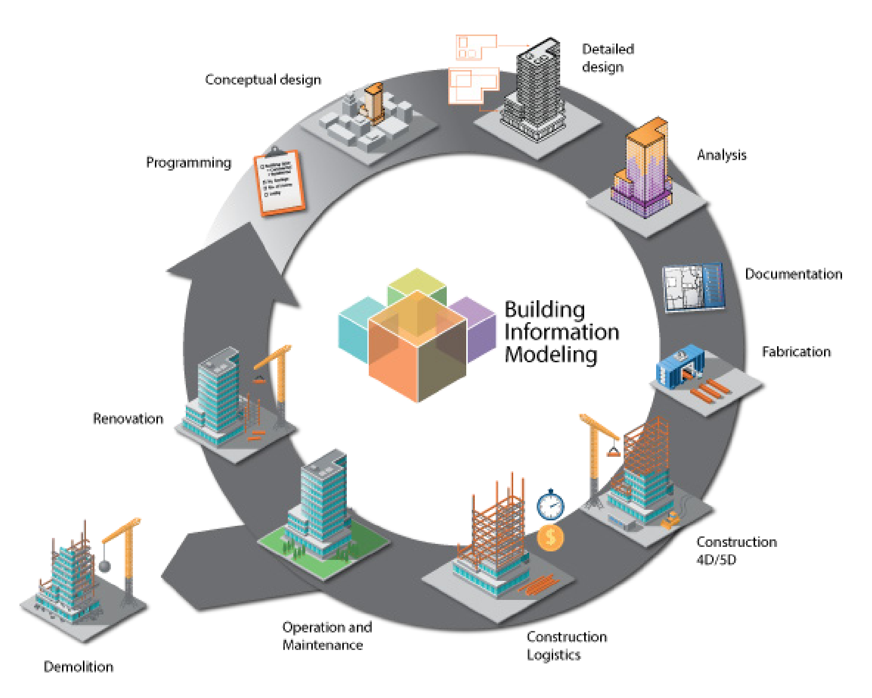
قمر اصطناعي في الفضاء الخارجي، او حتى سيارة، أو قطعة أثاث، أو طرف اصطناعي، او حتى قطعة من الأزياء الملبوسة - قد يكون هذا النموذج أي شيء فعلاً. وقد تختلف طريقة نمذجة معلومات البناء باختلاف النموذج واستخدامه، فيمكن لأحدهم نمذجة المعلومات عبر برامج النمذجه، بينما يقوم أحدهم بعمل مسح ضوئي لنموذج على ارض الواقع (كذلك باستخدام البرامج والتقنيات المختلفة).

في الحقيقة، إن البيم بمفهومه العلمي ليس جديد، قد يتفاجأ البعض إن عَلِم أن البيم كان موجود (كمفهوم) منذ الاف السنين، وتحديدا منذ عصر بناء الأهرامات والصروح القديمة (الرجاء الاطلاع على الإصدار الثاني من مجلة بيم ارابيا باللغة الانجليزية - مقالة المهندس أحمد لطفي ص8 في هذا الخصوص).

اما خروجه للوجود بمفهومه الحديث من حيث معالجة المعلومات عبر برمجيات ومنصات مشاركة مشتركة، فقد ظهر في السبعينيات من القرن المنصرم، ولكنه بقي حبيس النظريات لعدة أسباب أهمها عدم توافر أجهزة وحواسيب تتمتع بقوة المعالجة اللازمة لتطبيق منظومة البيم، كما أن الركود الذي حدث في سوق البناء لعب دورا هاما في كبح جماح توسعه.

لعل المصطلح بلفظه الحالي (Building Information Modeling) لم يظهر حتى عام 1992.ولم ينتشر استخدامه حتى قامت شركة اوتوديسك بنشر مقالة تحت عنوان «نمذجة معلومات البناء» عام 2002.

الفرق بين البيم والبرامج المستخدمة في تطبيقه



بالرغم من أن هناك عدة محاولات لتعريف البيم من عدة أطراف، فإنه يجب تمييز الفرق بين البيم (نمذجة معلومات البناء) كعملية وبين المنصات البرمجية التي تستخدم في المساعدة على تطبيق تلك العملية لبناء ومعالجة تلك المعلومات (مثل الأركيكاد، الريفيت، وغيرها) حيث أن شراء أحدهم لإحدى تلك المنصات البرمجية وتثبيتها على جهاز الحاسوب وعمل النموذج والتوقف هناك لا يجعل هذا النموذج بالضرورة نموذج بيم متحد (Federated Model)، بل يجب ان يتعدى العمل لمجرد النمذجة وينتقل على مرحلة مشاركة ومعالجة تلك المعلومات للوصول الى الغاية النهائية من عملية البيم.

حيث أن عملية البيم تبدأ مع المراحل الأولى لوحدة العمل وقبيل توقيع عقد المشروع مع المالك، إذ يجب التجهيز ووضع القوالب والاستراتيجيات، خطة العمل، مصفوفة المسؤوليات، خارطة سير العمل، طرق التسليم، خطة التطبيق، تنسيق منصات المشاركة، الصلاحيات، والعديد من المحاور الواجب اعتبارها قبل الشروع في عمل نموذج لمعلومات البناء.

ولأن عملية البيم ليست مجرد نمذجة، فانه يجب اعتبار الرؤية الشاملة العليا للعملية، إذ انها تبدأ قبل المشروع نفسه وتمتد طول مدتي تنفيذ المشروع ودورة حياة المنتج، بما في ذلك إدارته، وحتى ازالته عن وجه البسيطة كما هو ظاهر في الرسم.

وبالمقابل، فإن هذه العملية التي تستدعي الكثير من الجهد والتنسيق، أوجبت وجود برمجيات ومنصات لتطبيقها ومشاركة العمل عبرها مع أفراد الفريق (المالك، المهندس، المصمم، المهندس الانشائي، مقاولي الباطن، المصنعين، الموردين، السلطات المحلية، وغيرهم من المعنيين بالمشروع)، ومن بعض هذه البرمجيات:







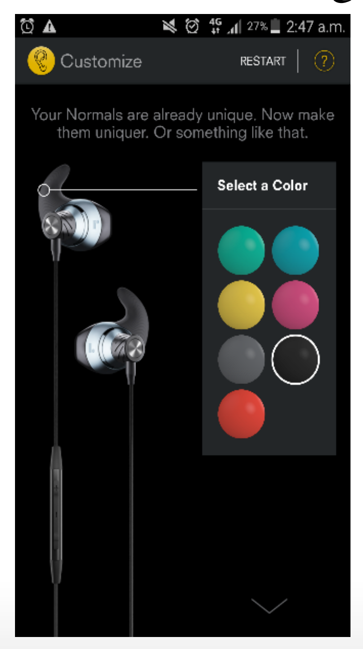
الى أي مدى يمكن الذهاب مع البيم؟

الإجابة القصيرة لهذا السؤال: الى أي مكان - البيم يلبي جميع الاحتياجات المتعلقة بالأعمال الهندسية والتصميم.

ولكن اسمحوا لي أن اجيب على هذا السؤال بإسهاب، والتطرق لبعض الأمثلة التي قابلتها شخصياً في ارض الواقع، وان نبدأ أولا مع احدى شركات تصنيع الإكسسوار.

شركة نورمال Normal

تلك الشركة التي ابدعت في صناعة سماعات الاذن، اذ اعتبرت انه من حق كل مستهلك أن يمتلك سماعة الأذن الخاصة به والمطابقة لتضاريس وشكل أذنيه. وعليه، عكفت الشركة على تطوير برنامج يتجاوز عقبة البعد المكاني ويمكن للمستهلك من خلاله نمذجة معلومات عن اذنيه بعد تثبيته على هاتفه المحمول، وارسال هذه المعلومات المنمذجة الى روبوتات عبر الانترنت لتقوم الأخيرة بتصنيع (او طباعة - ان صح التعبير) سماعات الاذن المناسبة للمستهلك بعد معالجة الصور المجردة المأخوذة من كاميرا الموبايل ومحاكاة نموذج دقيق لأذنيه.



إن بحثنا -بتجرد-في سير عمل هذه العملية، سنجد أنها تطبق مفهوم عمل البيم بشكل كبير. حيث قام المستهلك نفسه بنمذجة معلومات عن اذنيه باستخدام برنامج معين، وشارك هذه المعلومات مع طرف اخر وهو الروبوتات والتي قامت بدورها بتجميع تلك المعلومات الواردة اليها على هيئة صور مجرده ثنائية الأبعاد لبناء نموذج دقيق عن اذن المستهلك، ولم تتوقف هنا، بل تابعت العمل في التصنيع والطباعة لإخراج منتج يرى الضوء في غضون دقائق معدودة، وإعادة ارسال هذا المنتج للمستهلك!



مشروع فايف (FIVE – Ford Immersive Vehicle Environment)

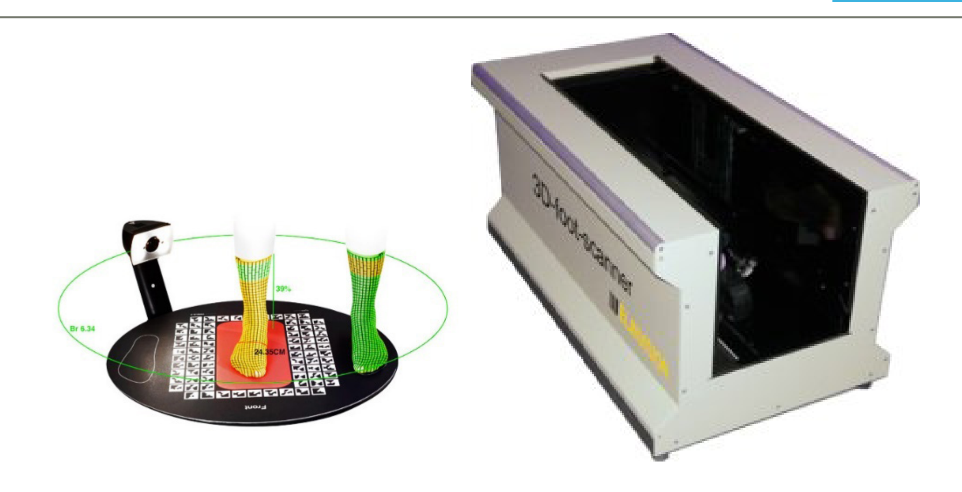
الذي قامت فيه احدى كبرى شركات صناعة السيارات (فورد) بنمذجة معلومات عن السيارات التي تقدمها للمستهلك، المشروع الذي قادته احدى الموظفات في نفس الشركة (السيدة اليزابيث بارون) ووصلت به الى حيز الوجود بعد ان كان حلماً.

اذ عمل المشروع على نمذجة معلومات عن المركبات في الشركة بهدف إعادة استخدام نماذج المعلومات تلك في تعديل التصميم، محاكاة الظروف المختلفة اثناء القيادة، إعادة تصنيع بعض مكونات المركبات بشكل يلبي احتياجات المستهلك، إعطاء المستهلك شعور وتصور أقرب ما يكون لحقيقة المركبة، تحسين أداء المركبات عبر الدراسات التحليلية، تنسيق التصاميم بين مختلف التخصصات الهندسية المشاركة في العمل، استخدام تقنية الواقع الافتراضي لعرض المنتج على المستهلك رغم البعد المكاني، والعديد العديد من الاستخدامات الأخرى.

يمكن الاطلاع على الفيديو لاحد منتجات مشروع فايف من هنا.

لك ان تتخيل ما يمكن عمله بوجود نموذج يحاكي المنتج الحقيقي! حيث يمكن استخدام هذا النموذج ومعلوماته التي تم بناءها في عدة مجالات، مثل:

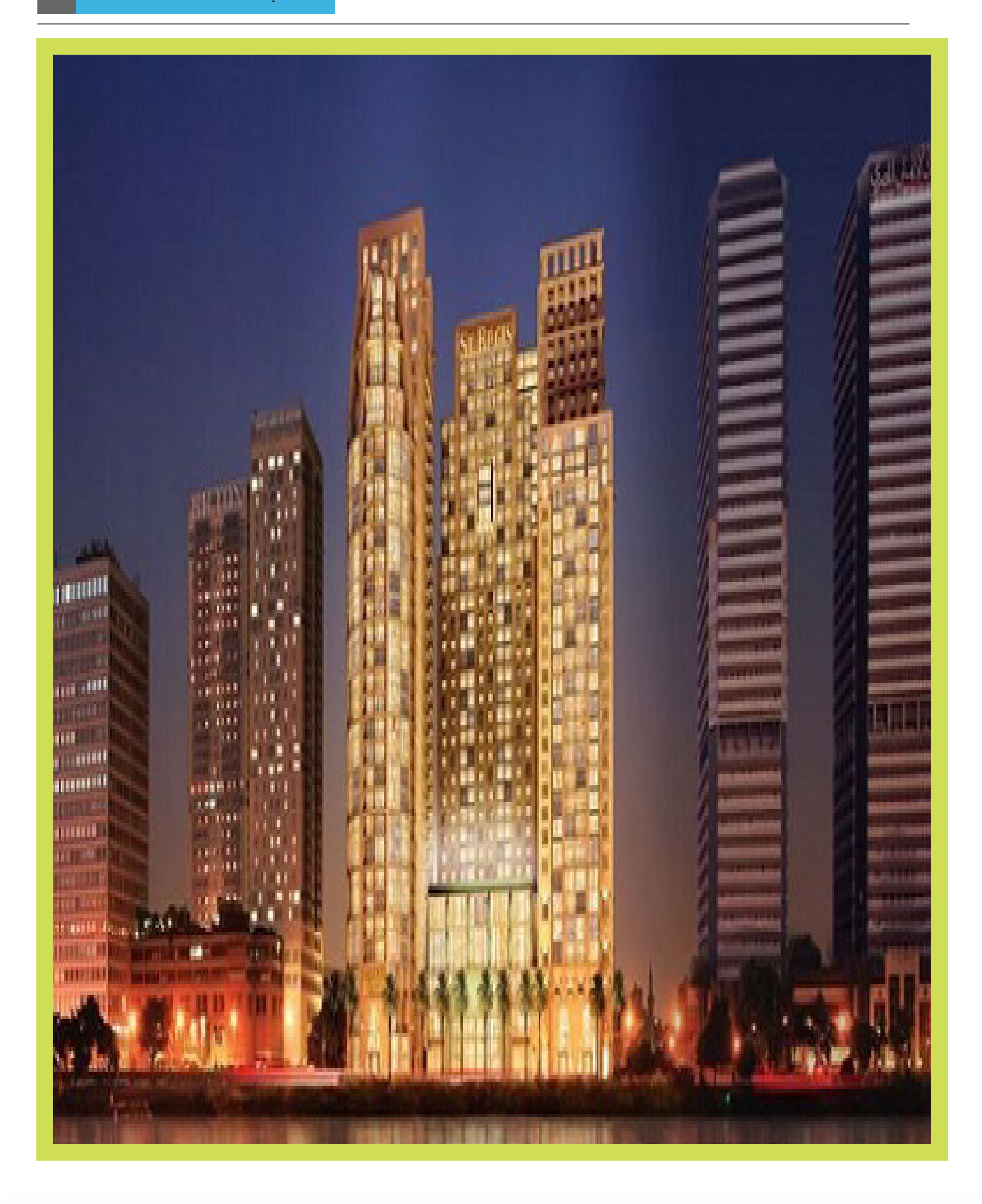




وصولا الى نهاية الجزء الأول من هذا المقال، لابد لنا ان نستدعي ما تطرقنا اليه خلالها، إذ أن البيم هو عملية نمذجة معلومات بناء وإدارة تلك المعلومات وإعادة تدويرها بالمشاركة بين المعنيين بذلك النموذج، مع إمكانية عرض وتبيان تلك المعلومات بعدة اشكال مختلفة، قد تكون بيانية، نصية، مجسمات ثلاثية الأبعاد، أو حتى واقع افتراضي، وعدم التوقف عند ذلك، بل التقدم الى تطبيق هذه العملية ومنتجاتها على أرض الواقع.

كما علمنا ان هنالك فرق بين البيم والريفت او الاركيكاد او البرامج الأخرى، حيث ان البيم هو العملية، بينما الريفيت (او غيره من البرامج) هي منصات برمجية تساعد على تطبيق هذه العملية (كما الفرق بين إدارة المشروع والبريمافيرا او مايكروسوفت بروجكت)

وأخيراً أود أن أدعوكم لتبقوا معنا ومتابعة العدد القادم (الجزء الثاني) والذي سنتطرق خلاله الى علاقة البيم بصناعة التشييد، وكيف أثرت (ولازالت) هذه العملية على صناعة التشييد والانشاء في العالم.



مشروع كورنيش النيل

عمر سليم

أحد المشاريع التي تشرفت بالعمل فيها داخل مصر، و واحد من أهم مشاريع الديار القطرية الكبيرة في مصر، يقع المشروع على ضفاف نهر النيل في قلب القاهرة، بالقرب من مركز التجارة العالمي.

المشروع عبارة عن مجمع راقي يضم: برجين شاهقين، وساحة مخصصة للمحلات والمتاجر، كما يضم فندق فاخر متكامل الخدمات مع غرف وشقق فندقية وسكنية بإجمالي 515 وحدة، وقد أنشئ فندق ريجيس لتقديم خدمات ضيافة ووسائل راحة من الدرجة الأولى. يوفر الفندق أيضا أماكن مخصصة للاجتماعات تغطي مساحة 2339 متر مربع، ومن بينها قاعة رئيسية بمساحة 963 متر مربع، وحمامات سباحة داخلية وخارجية ومركز صحي.

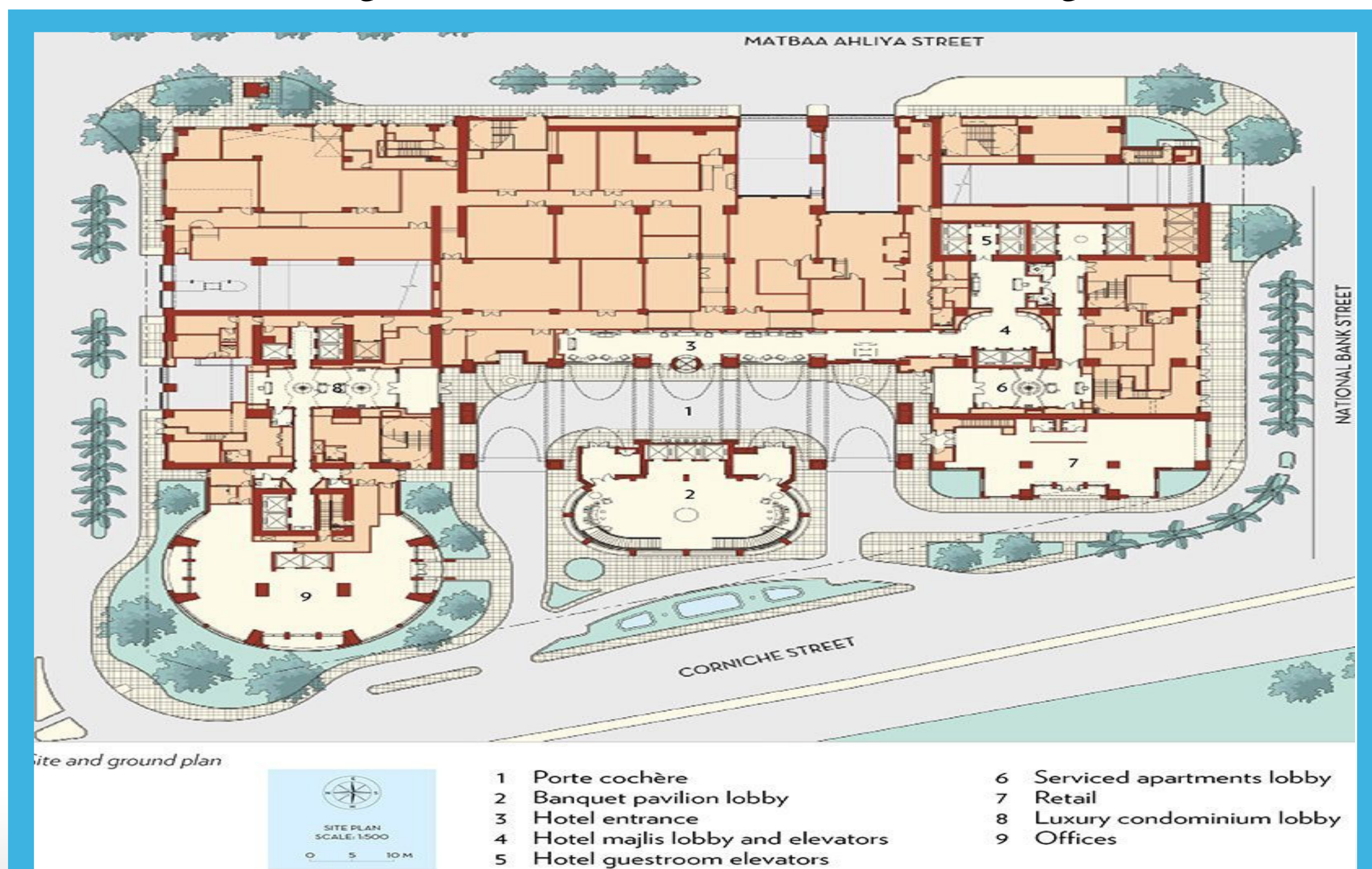
يجسد فندق سانت ريجيس **St. Regis Nile Corniche** أعلى مستويات الفخامة العصرية في عاصمة مصر المزدهرة، وسيكون أحد أهم معالم الضيافة والمجمعات السكنية الفخمة.

معلومات المشروع:

المهندس المعماري الأمريكي : مايكل جريفز، المقاول ccc.

بدأ العمل في المشروع في أغسطس 2008

مساحته 9,361 متر مربع. البرجين كل منهما 37 دورا، و 4 ادوار لركن السيارات ± 165,000 متر مربع خرسانة ± 40,000t reinforcement.

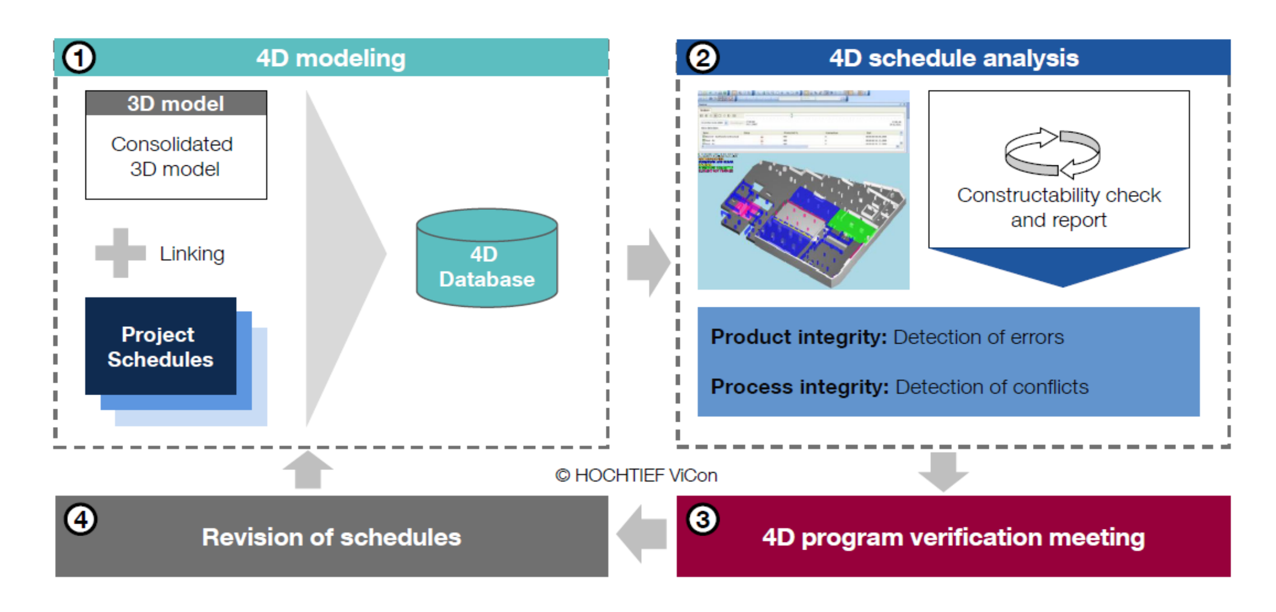


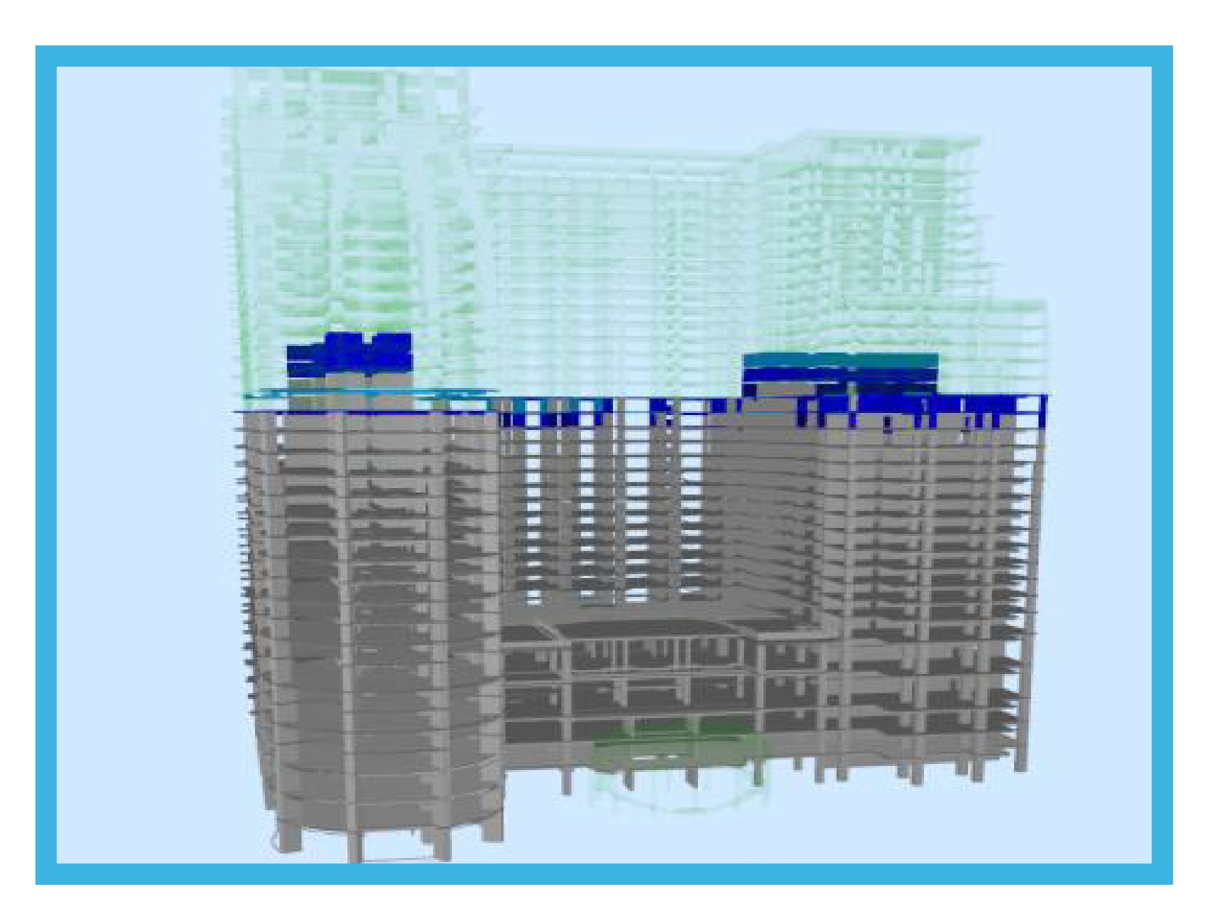
Site and ground plan

استخدام البيم من قبل شركة HOCHTIEF ViCon

بناء نموذج ثلاثي الأبعاد و حل الكلاشات و النموذج كان مبني على WBS (work breakdown structure) ,الموجودة في جداول المشروع

بناء نموذج رباعي الابعاد لمتابعة تطور المشروع

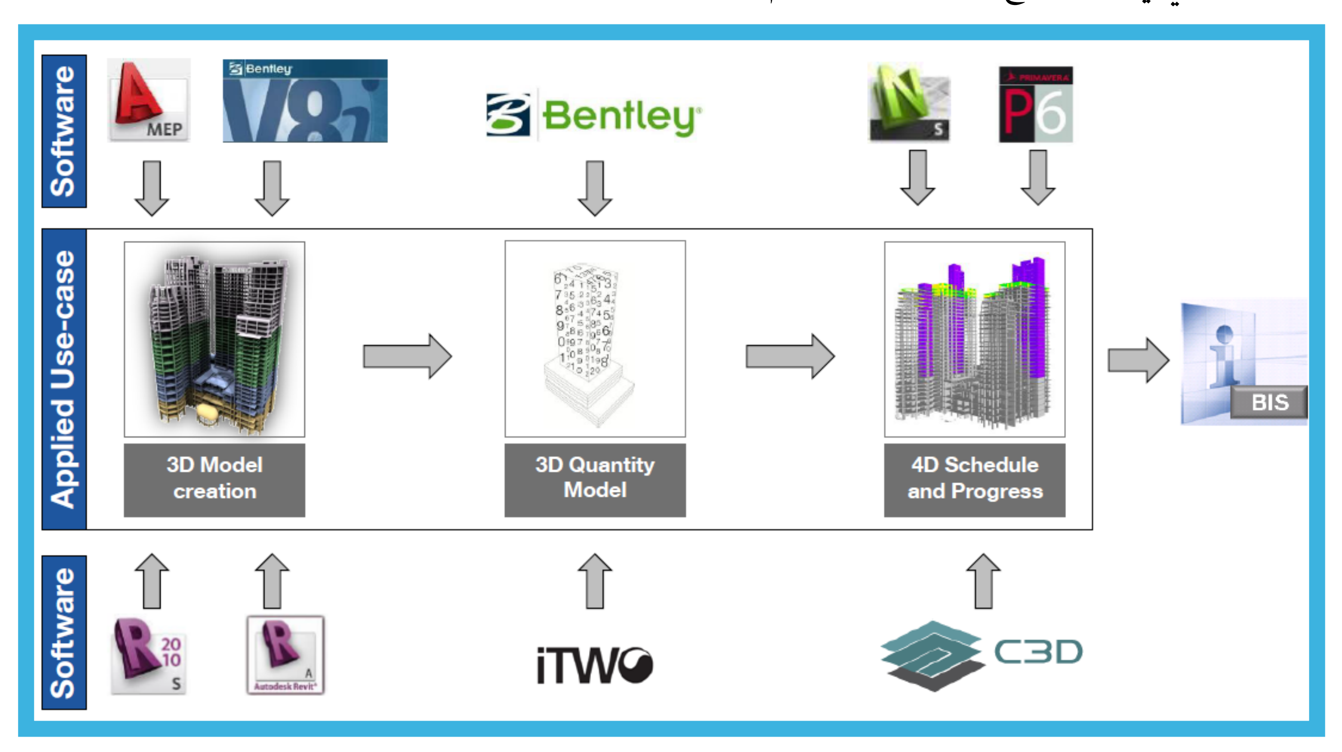




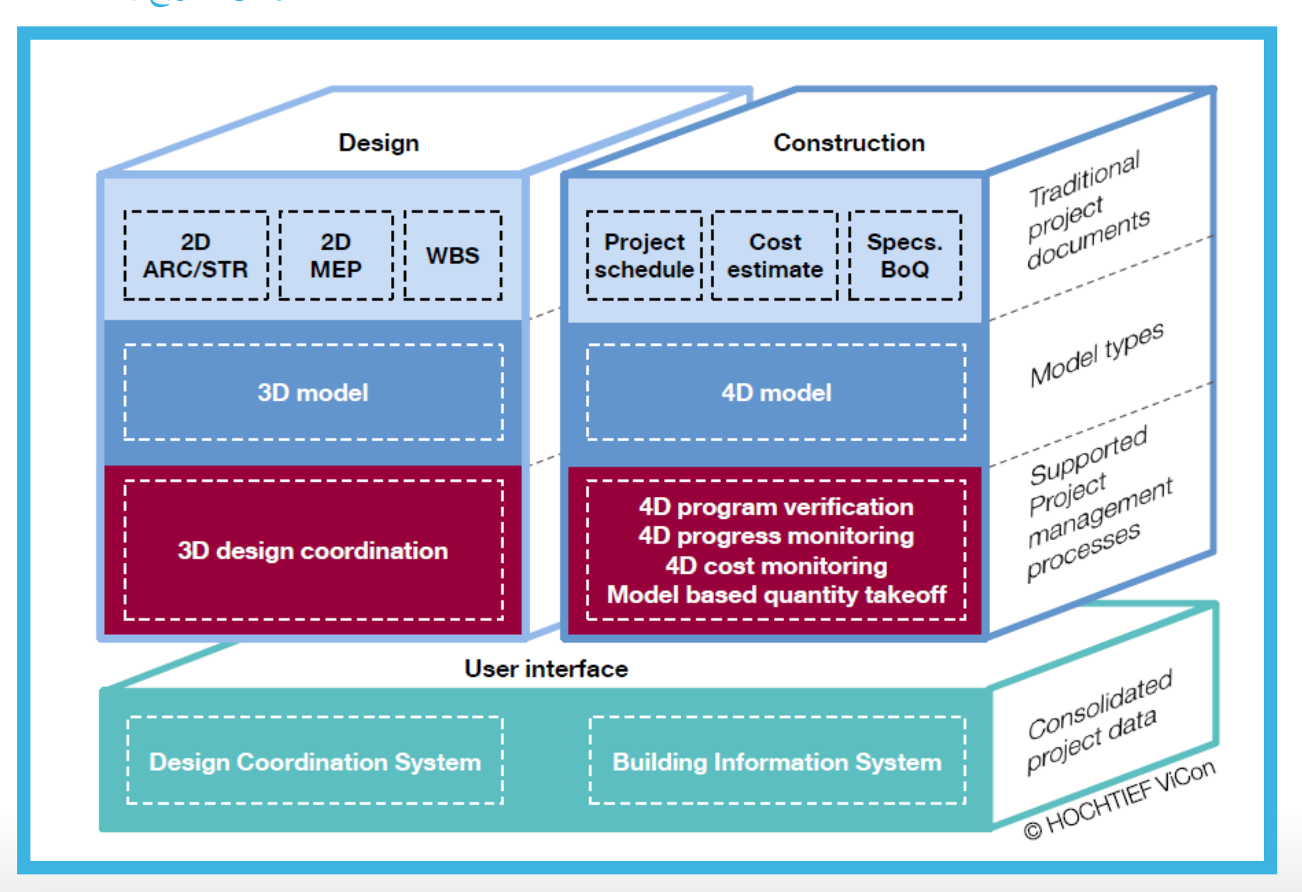
بناء نموذج خماسي الأبعاد لمتابعة تكلفة المشروع.

البرامج المستخدمة:

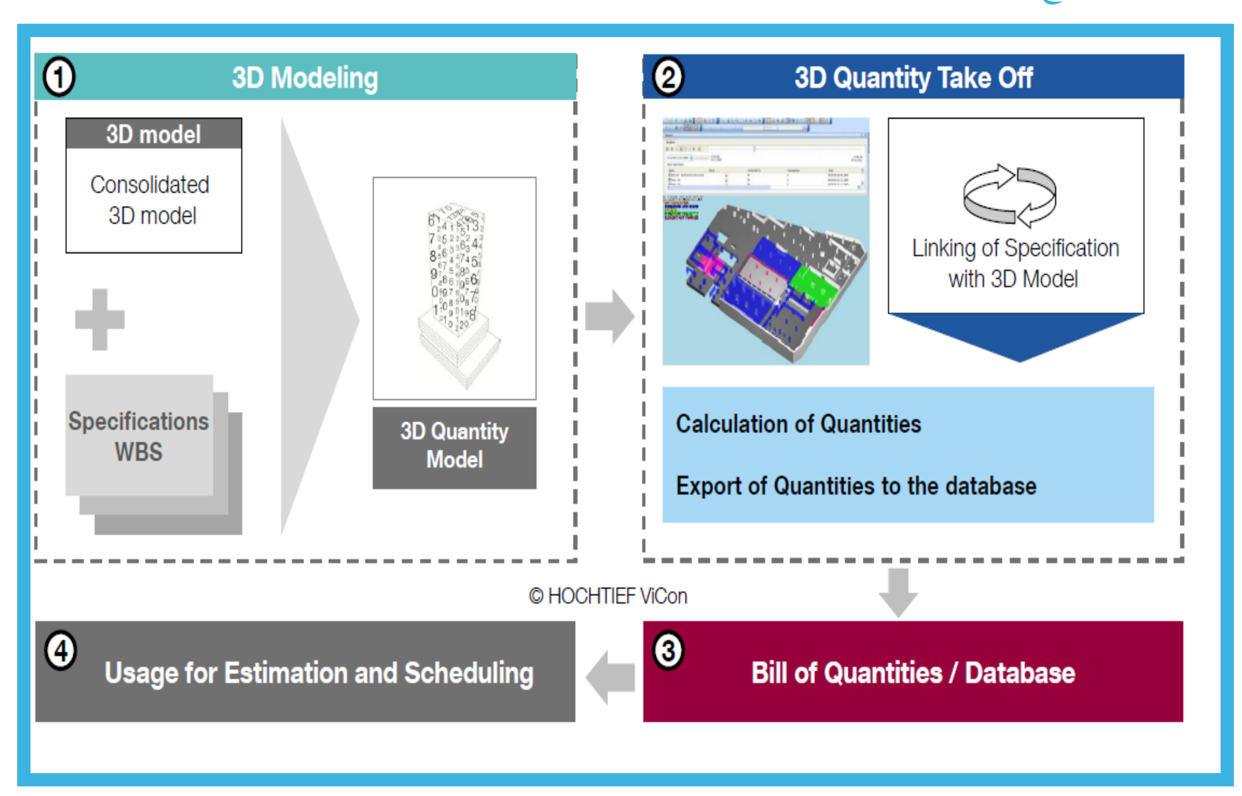
تم استخدام الريفيت و البنتلي في عمل النموذج و itw لعمل الحصر، تم الربط بين الموديل والبريمافيرا من خلال النافيس وركس.

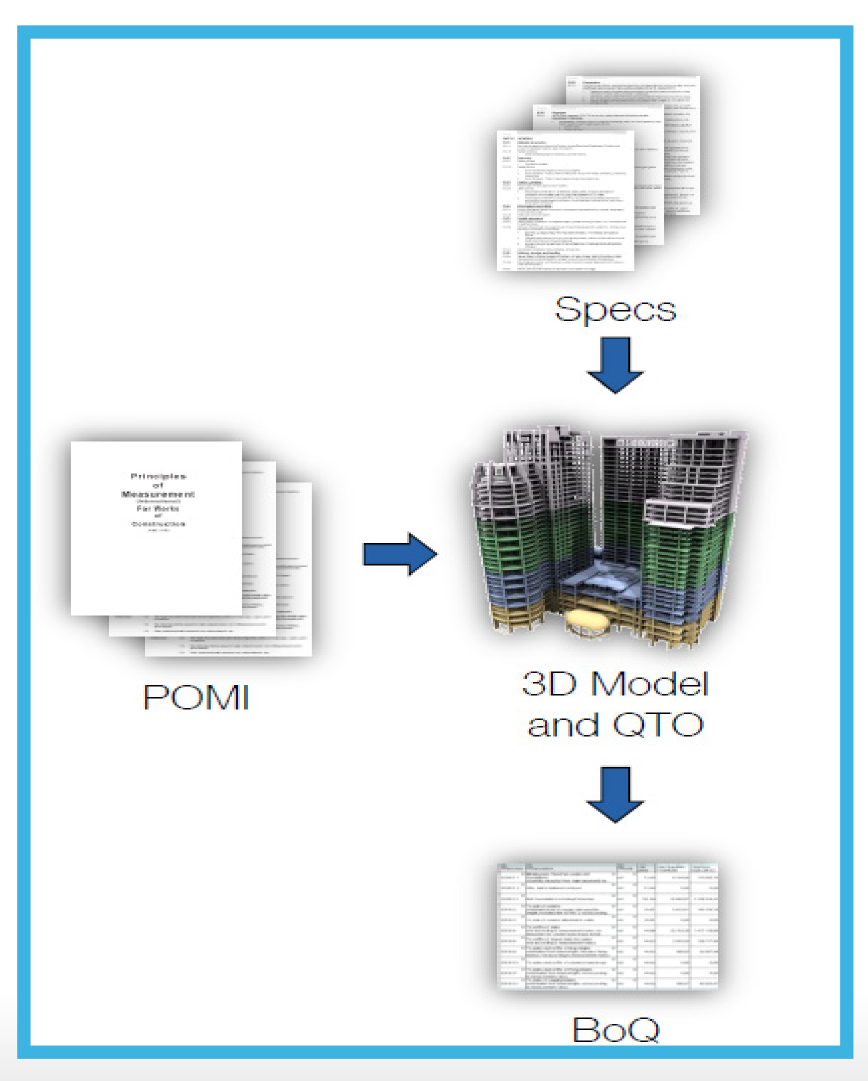


مراحل المشروع والعمليات المدعومة:



الحصر من النموذج:







فيديو لمشاهدة المشروع

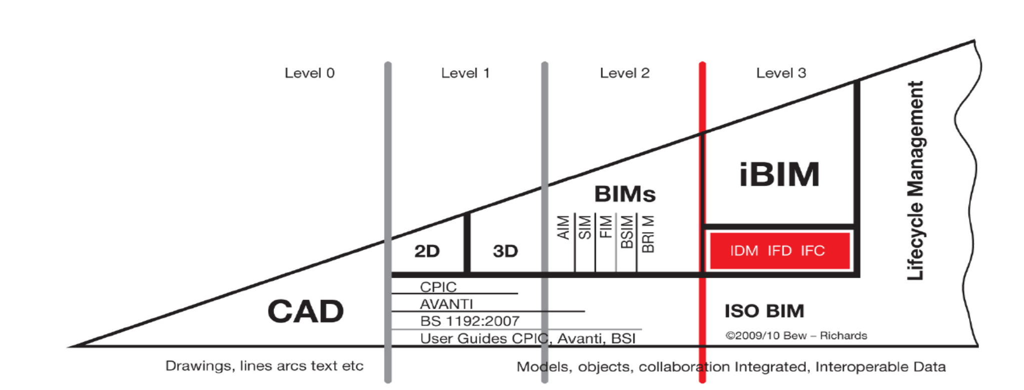
https://www.youtube.com/watch?v=MJWTASt_hBg


البيم ومشاريع السكك الحديدية

البيم ومشاريع السكك الحديدية



م . أيمن قنديل



مقدمة :

ان المصطلح الرائج حاليا - البيم: بناء نماذج المعلومات. والمراد به أن كل عنصر له تمثيل رقمي بالإضافة إلى التمثيل المادي ، وأن المعلومات والبيانات الرقمية التي تمثل خصائص عناصر البناء يمكن أن تصحبها من المهد إلى القبر. ومن الناحية النظرية، ينبغي أن يقلل ذلك من إعادة العمل عن طريق إزالة التعاملات الورقية والتصميمات الفقيرة ولا مزيد من إعادة الرسم استنادا إلى النسخ الممسوحة ضوئيا كما سبق.

البيم والحكومات :

وقد اتجهت العديد من الحكومات في مختلف دول العالم الي اعتماد ما يسمى بيم المستوى 2 بحلول عام 2016. وقد اتجهت هذه الصناعة الي دراسة وتصميم وتسليم المشاريع بنظام البيم وما يترتب على ذلك من مستجدات ومصطلحات جديدة صارت تحدث يوميا مما ادي الي طفرة في الصناعات الموازية مثل البرمجيات و تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها.

البنية التحتية القائمة :

ثمة عامل رئيسي مع مشاريع البنية التحتية لا يمكن التغافل عنه وهو التفاعل والترابط مع البنية التحتية القائمة. حيث ان الكثير من البنية التحتية للسكك الحديدية يعود تاريخها إلى القرن التاسع عشر. وعند الاتجاه الي النمذجة ثلاثية الابعاد فان تلك النماذج تحتاج إلى أن يتم بناء ونمذجة الهياكل القائمة وذلك قبل الأعمال الجديدة والتي يمكن أن يتم نمذجتها بالبرامج جنبا إلى جنب. ويمكن أن يكون ذلك جزءا هاما وأساسيا من عملية التصميم «الجديدة».

ويعتبر أحد اهم الأهداف للبيم هو ضمان توفير المعلومات طول فترة حياة المنشأ لضمان استمرارية كفاءة التشغيل. وعلى المدى الأطول، إذا تحقق هذا الهدف، يمكن أن تقلل الحاجة إلى نمذجة الأصول الموجودة. ومع ذلك، فإن مدى توفر المعلومات المتاحة عن البنية التحتية القائمة وسجلات التعديل للتصميم وبيانات الاستخدام وغيرها يؤثر علي درجة الاستفادة منها في النمذجة واستمرارية الدورة طيلة حياة المشروع .

كما يمكن جمع المعلومات عن البنية التحتية القائمة من مصادر مختلفة، تتراوح بين المخططات التقليدية المصورة بالاسكانر مرورا بمخططات الكاد للمشروع المنفذ مرورا بمسوحات الليزر الحديثة. ولا تزال الرسومات التقليدية السابقة مصدرا للتحقق من التفاصيل المخفية التي لا يمكن الحصول عليها من قبل المسوحات الليزر، مثل السمك الحقيقي لبلاطة الجسر، وتفاصيل عزل المياه أو تفاصيل التسليح للركائز. وفي بعض الحالات، يمكن للرسومات القياسية أن تكشف أيضا ما لا يمكن الكشف عنه بواسطة المسح الضوئي بالليزر: مثل منهجية التفكير والمعايير التصميمية للمصمم والكودات المستخدمة

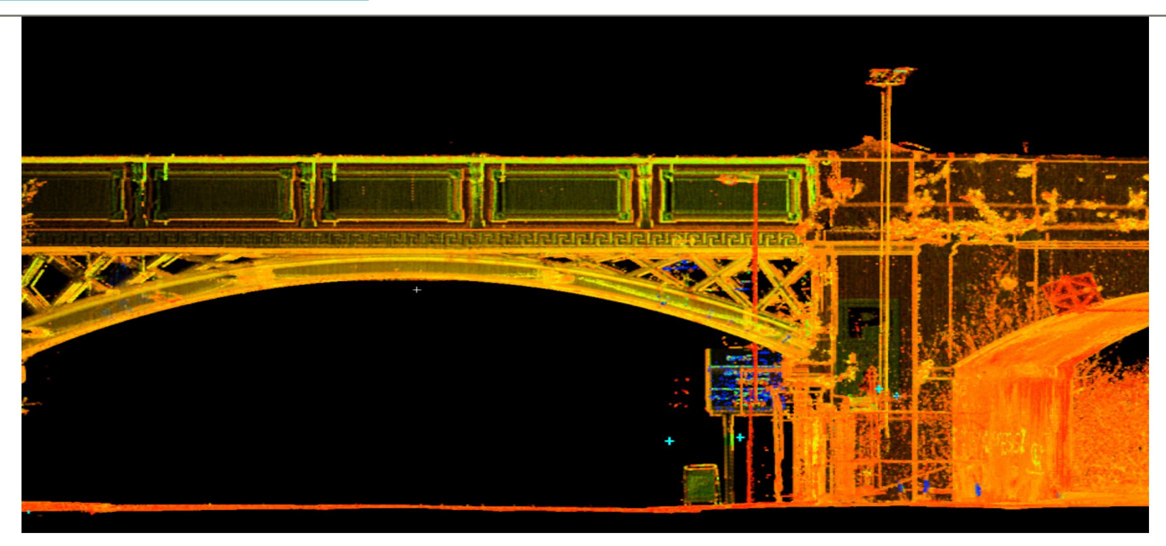
وتعد من اهم الفوائد الرئيسية لاستخدام النمذجة المعلوماتية هي تقليل الوقت والجهد المستخدم في عمليات الرفع المساحي للتصميم حيث بات الحصول علي تضاريس مصححة للارض الطبيعية ليس بالامر العسير وهذا يؤثر بالايجاب في عنصر الوقت والتكلفة. وبالمثل، فإن ربط النموذج المعلوماتي بجدول زمني وإضافة البعد الزمني والانتقال إلى البعد الرابع ، يسمح بتدوير تسلسل البناء منطقيا وتحديد المخاطر المحتملة في كل مرحلة. ويمكن اضافة مزيد من الكفاءة للنموذج الرقمي من خلال إضافة معلومات عن التكاليف او البعد الخامس للحصول علي فواتير الكميات المراد حسابها من النموذج وتحديثها بسرعة وسهولة.

البيم وثقافة التغيير :

يعتبرمن اهم مفاتيح الاعتماد الناجح علي تكنولوجيا اليم هي التغيير الثقافي والقدرة علي تقبل التغيير والافكار الجديدة ولكي نصل الي ذلك الهدف نموذج BIM هذا الهدف يمكننا إشراك أصحاب المصلحة الرئيسيين في مراحل التصميم منذ بداية الفكرة بداية من عمل نموذج مجسم ثلاثي الابعاد مرورا بالنظارات بتقنية الواقع الافتراضي ثم منها الي غرفة مجهزة بتقنية كهف البيم للدخول الي النموذج بشكل كامل وسهولة تصوره ومنها الي تقنية الواقع الفتراضي الملموس حيث يمكنك ان تتجول داخل الموديل وتتنقل وتلمس العناصر وتغير الخصائص والالوان للموديل من الداخل .

البيم ومشاريع السكة الحديدية :

تمثل مشاريع السكك الحديدية تحديا كبيرا نظراً لأنها تجمع بين ميزات هذه التصميم الهندسي وبيئة السكك الحديدية نفسها ولكن أيضا تتقاطع مع العديد من الطرق والأنهار والجسور وغيرها مما يتطلب تغيير التصميم الرأسي لخط السكة الحديدية ومقدار الخلوص الرأسي والافقي مع

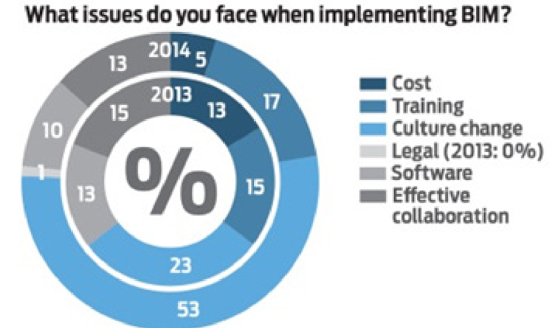


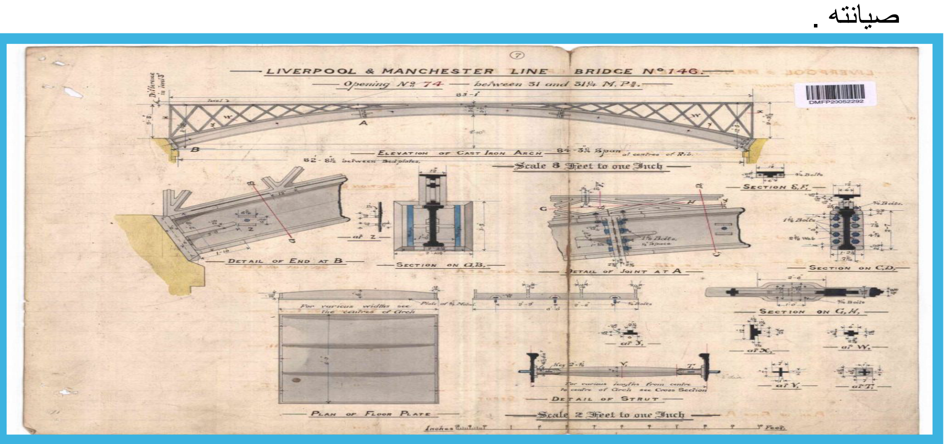
الخدمات والمنشآت القائمة ، فبعض الاحيان يتطلب انشاء جسر وبعض الاحيان نفق واحيانا تكون موازية للطريق في نفس المنسوب وقد تستدعي الحالة توفير جسور للمشاة و ويعتبر التحدي الاكبر هو كيفية تنسيق تلك الخدمات لتعمل جميعها معا بكفاءة في نفس الوقت ..

لذا كان التمثيل والنمذجة التصورية السابق ذكرها تلعب دورا كبيرا في مرحلة ماقبل التصميم كعرض النتيج في صورته النهائية وتصور الشكل النهائي لكفاءة تشغيل القطار وارتباطه مع عناصر البنية التحتية الاخري والطرق المحيطة ودراسة تأثير المرور ومواعيد الاقلاع والوصول للقطار علي كفاءة التشغيل والاستيعاب والمحطات .

وفي مرحلة التصميم يأتي دور البحث عن التعارضات ودراسة تاثيرها وطرق حلها ومعالجتها ويتم ذلك داخل بيئة عمل البيم متعدد التخصصات فقد تضطرنا الحالة الي تغيير التصميم الافقي للسكة او رفع السكة اعلي منطقة مزدحمة او رفع الطريق اعلي السكة الحديدية وقد تتقاطع خط السكة الحديدية مع طريق مع خطوط السكة الخفيفية وتتم دراسة الاولويات حسب طبيعة كل منطقة والحاجة لنوع الخدمة والكثافة السكانية .

ويأتي الدور الاكبر في مرحلة التنفيذ والتنسيق بين المخططات المطبوعة والرؤية الواقعية للنموذج ودقة المعلومات الواردة للموقع والتحديث المستمر بيم النموذج الرقمي والتنفيذ بالموقع ثم مرورا بالبعد السابع الخاص التشغيل والصيانة للخط ودورة حياة السكة الحديدية وتعيين العمر الافتراضي لكل عنصر فالمنشأ بما يعطي تحذير مسبق بموعد تغييره او صيانته .







تمهيد وزاري من الحكومةالبريطانية



Ben Gummer/Minister for the cabinet office

أن تحكم هو أن تخدم. هدفنا هو الحفاظ على أمن وسلامة وازدهار الأمة والوفاء بوعودنا للشعب الذي انتخبنا.

ومع ذلك فإنه في معظم الأوقات يشعر المواطنون بأنهم يعيشون حسب هوى الدولة: الحكومة لا تعمل كخادم بل كسيد. ينتج عن ذلك مفهوم أن البلد يعمل للأشخاص الحاكمين، وليس لمن وظِفت الحكومة لتخدمهم. سواء كان ذلك عدم ثقة في قدرة الحكومة على الوفاء بعهودها التي قطعت إبان فترة الانتخابات، أو الإحباط الذي يواجهه العامة يوميا – من تعبئة الطلبات الى محاولة التحدث مع أحدهم عبر الهاتف-فكما يبدو، فإن الحكومة تفقد قدرتها في تلبية ما يريده الشعب.

نتيجة هذا الاستياء جلية للعيان. ففي المملكة المتحدة والعالم الديموقراطي، تُعبر الشعوب عن رغباتها عبر صناديق الاقتراع. فهذا نداء يحتاج لتلبية؛ إن أردنا للديموقراطية المدنية ان تزدهر، فحتما يجب ان نستجيب.

هي ليست مهمة سهلة. الحكومة أضحت أكثر تعقيدا وامتداداً من أي وقت مضى. ولا يوجد شركة على وجه البسيطة -بما في ذلك الشركات العالمية العملاقة- تستطيع مضاهاة ما يمكن ان تقدمه الحكومة من خدمات للملاين من الناس. كما اننا نقدم خدماتنا للعامة بالتساوي بغض النظر عن الاستطاعة، العمر، الجنس، التوجه، أو حتى المكان الذي اختاروا ان يعيشوا فيه. ولهذه الأسباب ولطبيعة الاحتكار البيروقراطي، تباطأت الحكومة في انتهاج التحول الى استخدام التقنية الرقمية لتغير طريقتها في تنفيذ الأعمال. فهي ضخمة وبطيئة، وهذا يزيد الطين بلة في عالم سريع يضج بالحيوية ويتوقع قانطوه من حكومتهم ان تزودهم بالخدمات العامة بشكل فعال وسريع، وهذا ما يجعل التحدي أكثر صعوبة.

كل ما في الأمر هو أن نتغير، ونعمل بمنهجية وبالحجم المطلوب، وهذا معنى التحول. فهو بالضرورة تغيير طريقة العمل، الثقافة، والتعديل الذي اتاحته لنا التقنية الرقمية. هذه التقنية في حد ذاتها ليست تغيير، ولكنها تمكننا من التغيير المتميز.

كيف لنا ان نوجد هذا التغيير على أرض الواقع هو عنوان هذا المستند الاستراتيجي. فهو يصف التقدم الذي احرزناه ابتداءً بتبسيط أصغر المعاملات بين المواطن والحكومة الى أكبر برامج الإصلاح على مستوى العالم. هذه فقط البداية، فهذه الاستراتيجية تخطط الاتجاه للتغيير الشامل للحكومة، وكيف نعمل، كيف ننظم أنفسنا وكيف نخدم مواطنينا. هذا أكثر برنامج طموح عن التغيير في اي حكومة في أي مكان في العالم. ان الحكومة البريطانية تحول في نفسها أكثر من أي حكومة أخرى.

وأود أن اثني على موظفي الخدمة المدنية البارعين في هذا البلد وعلى الطريقة المستمرة التي يتطورون بها في تقديم أفضل الخدمات الحكومية على الإطلاق. انهم يثبتون يوما بعد يوم أن الخدمة العامة الملهمة وذات القيمة لا زالت على قيد الحياة وبصحة جيدة في بريطانيا الحديثة. بعد تحقيق طموحاتنا لخدمة عامة تحويلية سوف نعمل يومياً وبشكل واعٍ في كل جزء من الحكومة لتقديم الخدمة لهذه الأمة. وعلى عكس الشركات الخاصة فلن نتغير بسبب المنافسة بل لأنه الشيء الصحيح الذي سوف يجعلنا في خدمة الشعب الذي نصبنا على سدة الحكم. وإذا نجحنا - وهو ما يجب علينا فعله- فإننا نكون قد فعلنا الكثير لاستعادة الديمقراطية لدينا بالمستوى الذي يستحقه الشعب.

المقدمة

يمكن للحكومة تحويل العلاقة بين المواطن والدولة عن طريق تسخير الرقمية لبناء وتقديم الخدمات، وقد تم إنجاز الكثير منذ الاستراتيجية الرقمية للحكومة عام 2012، والتي أظهرت إمكانات تحول الخدمة العامة من خلال اعادة بناء بعض أكبر الخدمات لجعلها رقمية افتراضيا. وقد تم الآن إنشاء مهن رقمية جديدة في القطاع العام. أصبحت الإدارات أفضل في توظيف منصات المشاركة والمكونات، الرموز، وأنماط الممارسات وأفضلها. وهذا هو أساس متين يبنى عليه.

حكومة المملكة المتحدة هي واحدة من أكثر الحكومات تقدما رقميا في العالم. لقد تصدرت سنة 2016 مسوحات الأمم المتحدة للحكومة الإلكترونية والمشاركة الإلكترونية. وقامت بتطوير نطاق GOV.UK المتوج والمعروف عالميا -وفتحت رمزها، بحيث تم استخدامها من قبل حكومات اخرى في جميع أنحاء العالم. وقد أبلت الخدمة الرقمية للحكومة (GDS) والتحول الرقمي بلاءً حسناً، بحيث أضحى نموذجاً يحتذى به دولياً.

وقد بدأت العديد من الإدارات بالفعل تحويل كيفية تقديم الخدمات ما حسن من تجربة المواطنين في عدد كبير منها، ولكن في كثير من الحالات، لم تتغير طريقة المؤسسات الحكومية التي تعمل على إيصالها. ويعني ذلك أن المنظمات الغير منخرطة مباشرة في الخدمات العامة لم تستفيد بنفس الدرجة من التحول الرقمي.

تحتوي المرحلة القادمة من تمكين التحول رقمياً على 3 مكونات رئيسية، والتي تشكل سويةً نطاق هذه الاستراتيجية:

- تحويل جميع الخدمات الموجهة للأفراد لمواصلة تحسين تجربة هؤلاء الأفراد، وكذلك الشركات والمستخدمين ضمن القطاع العام.
- تحول إداري كامل بحيث يؤثر على منظمات كاملة لتقدم أغراضها بطريقة مرنة، وتحسن خدمة الأفراد عبر القنوات وتحسن الكفاءة العامة.
- تحول الحكومة داخلياً، الأمر الذي قد لا يغير نتائج السياسات أو الخدمات الموجهة للأفراد مباشرة، ولكنه يعتبر أمر حيوي إذا ما الحكومة باشرت في التعاون بشكل أفضل لتمكين التحويل الرقمي بصورة أكثر فعالية.

فعلى نحو متزايد، سوف تحتاج الدوائر الحكومية للتعاون عبر الحدود التنظيمية التقليدية. وزاد التصويت لمغادرة الاتحاد الأوروبي على ضرورة أن تستجيب الحكومة وتكون قادرة على التكيف مع البيئة المتغيرة. لبناء خدمات يتم تشغيلها بسلاسة عبر الحكومة يجب علينا أن نتخذ الخطوات المقبلة في عملية التحول. وسوف نعزز قدرتنا الرقمية بحيث تلبي احتياجات المستخدمين وتلبي الضمانات المناسبة، وسوف نجعل تبادل البيانات أسهل عبر الحكومة ونضمن ادارتها بشكل آمن.

التزامنا نحو التحول الرقمي يعني أننا يجب أن نقوم به بشكل يأخذ بعين الاعتبار المخاطر الواقعة في العصر الرقمي. كما تشير استراتيجية الأمن السيبراني الوطني، فإن الهجمات الإلكترونية تنمو أكثر تواترا وتطوراً و تصبح ضارة عندما تنجح. لذلك يجب علينا أن نضمن أن نتحرك إلى الأمام بطريقة آمنة، تردع السلوك الإجرامي والذي يحافظ على التزامنا بخصوصية الأفراد.

اقرأ الخلفية لمزيد من الاستعراض المتعمق لتقدم الحكومة منذ الاستراتيجية الرقمية للحكومة عام 2012.

الرؤية والأهداف

الرؤية

سوف نحول العلاقة بين المواطنين والدولة بوضع المزيد من السلطة في أيدي المواطنين ونكون أكثر استجابة لاحتياجاتهم.

الأدوات والتقنيات والتكنولوجيا ونهج عصر الإنترنت تعطينا فرصا أكبر من أي وقت مضى لمساعدة الحكومة:

- فهم أفضل لما يحتاجه الأفراد.

- تجميع الخدمات بسرعة أكبر وبتكلفة أقل.
- استمرار تحسين الخدمات، استنادا إلى بيانات والأدلة.

وسوف نحول الخدمات الحكومية ونجعل الحكومة نفسها منظمة رقمية بحيث:

- يكون للأفراد والشركات وغيرهم من المستخدمين تجربة أفضل وأكثر تماسكا عند التعامل مع الخدمات الحكومية بشكل يلبي التوقعات التي وضعتها العديد من مزودي الخدمات (غير الحكومية) الأخرى والأدوات التي يستخدمونها كل يوم.
- يمكن للحكومات المنتخبة أن تؤثر بشكل أكثر فعالية على أهداف السياسة من خلال توفير الخدمات والمعلومات بسرعة أكبر، مع النتائج المرجوة لمستخدميها - والقدرة على تغيير التسليم بسرعة بشكل يواكب التغيرات في السياسة.
- تخفيض التكلفة والوقت لبناء والتغيير وتشغيل الحكومة، وتوفير المال العام والسماح للحكومة بالاستجابة أسرع لتغيرات المجتمع الاقتصادي والسياسي.
- تحسين الثقة بين الأفراد والدولة، وإعطاء الثقة للأفراد بأن بياناتهم الشخصية آمنة وتستخدم بالطرق التي يتوقعونها، في حين نجعل النشاط الحكومي أكثر شفافية والبيانات غير الشخصية المملوكة للقطاع العام متاحة لإعادة استخدامها عند الحاجة.
- نحن نبني أنظمة آمنة افتراضياً، ونضمن أن نخلق حماية ضد جرائم الإنترنت عبر كل مرحلة من مراحل التحول الرقمي لدينا.

الأهداف

من أجل تحويل العلاقة بين الأفراد والدولة، خلال الفترة حتى عام 2020 على الحكومة القيام بما يلي:

- الاستمرار في تقديم الخدمات الرقمية على مستوى العالم، وتغيير الطريقة التي تعمل بها الحكومة، من الواجهة الأمامية إلى المكتب الخلفي، بطريقة حديثة وفعالة.
- تطوير المهارات المناسبة والثقافة بين أبناء شعبنا وقادته، والجمع بين السياسة والتسليم للتمكن من توفير الخدمات في بيئة تعلمية وتكرارية، وتركز على النتائج للأفراد.
- بناء أفضل أدوات وعمليات العمل لجعل الأمر أكثر سهولة لموظفي القطاع العام للعمل بفعالية، بما في ذلك المصادر، التحكم، تكنولوجيا المعلومات، فرص الأعمال التجارية، عمليات الموارد البشرية والتكنولوجيا المشتركة في القطاع العام، و أفضل الأدوات الرقمية لموظفي الخدمة المدنية.
- الاستفادة بشكل أفضل من البيانات - ليس فقط للشفافية، ولكن لتمكين التحول في الحكومة والقطاع الخاص.
- إنشاء وتشغيل وتكرار وتوظيف حسن استخدام المنصات المشتركة والقدرات التجارية التي يمكن إعادة استخدامها لتسريع التحول - بما في ذلك الأنماط المشتركة، المكونات ،ووضع المعايير المفتوحة.

وتتمحور هذه الاستراتيجية حول هذه الأهداف الخمسة. لكل هدف من الأهداف، شرعنا العمل لتحقيقها بحلول عام 2020.

وسنعمل على أساس ما يلي:

- اتباع مبادئ التصميم، معايير الخدمات الرقمية القياسية وشفرات ممارسة التكنولوجيا ، وسوف نستمر في البدء مع احتياجات المستخدمين.
- حاجة المستخدمون لتجربة متناسقة من الخدمات الغير متأثرة بقرارات الحكومة والتي تهيكل نفسها بشكل مختلف لتقديم الأولويات اليومية.
- الخدمات العامة والوسطاء والشركات هم المستخدمين كذلك، ولتحقيق النجاح، يجب علينا أن نفهم احتياجاتهم.



- سيتم تصميم كل شيء مع الحفاظ على المستوى الأمني الصحيح - ولا سيما بالنسبة للبيانات الحساسة أو الشخصية.
- الإدارات تحتفظ بالمسؤولية عن المخاطر حول التسليم بصرف النظر عن ترتيبات المصادر.
- نصمم للأمن، مع بناء الضمانات المناسبة للإنترنت والخصوصية في التحول الرقمي لدينا.
-

اقرأ الرؤية ومجال لمزيد من المعلومات عن الفلسفة وراء هذه الأهداف.

تحويل الأعمال التجارية

مع أننا أحرزنا تقدما كبيرا في السنوات الأخيرة، إلا أنه لا تزال هناك العديد من الخدمات الحالية التي تحتاج إلى تحسين. لا يزال بوسعنا فعل الكثير لبناء «الخدمات عبر الإنترنت للأفراد الذين يفضلون استخدامها» - طموح الاستراتيجية الرقمية الحكومة عام 2012.

وبناء على ما تعلمناه، وبالإجماع عبر الحكومة حول كيفية توسع نطاق التحول في الخدمة، يجب:

- مواءمة تطوير السياسات وتصميم الخدمات بشكل أقرب مع بعضهما البعض.
- تغطية الأعمال الداخلية للإدارات فضلا عن الخدمات التي تقدمها للمستخدمين.
- توسيع تعريف المستخدمين، فعلى سبيل المثال يمكن لبعض المستخدمين التفاعل مع الحكومة من خلال خدمات طرف ثالث يستخدم واجهات برمجية لتطبيقات الحكومة (واجهات برمجة التطبيقات).
- إدراك أن الحكومة تقوم بتوفير الخدمات من خلال مجموعة متنوعة من القنوات (بما في ذلك الانترنت والهاتف وجها لوجه)
- تغطية الإدارات التي لم يكن لديها العديد من الخدمات الالكترونية التي يتعامل معها الأفراد بشكل مباشرة.
- التأكد من مقدرة الحكومة على توفير المحتوى والخدمات، وتشغيل المشاريع عبر الحدود التنظيمية للمؤسسات.
- أن تكون مرنة في طرق العمل.

ماذا سنفعل بحلول عام 2020

الحكومة لديها الأولويات التالية لهذا البرلمان:

- تصميم وتسليم خدمات مشتركة للمستفيدين
- تنفيذ برامج التحول الرئيسية
- وضع منهج كامل للحكومة ممهدا الطريق لتحول أوسع في القطاع العام

لفعل هذا:

- يجب على الإدارات والوكالات مواصلة العمل لتحسين تجربة المستخدم للخدمات الحكومية بشكل جذري من خلال بناء الخدمات الرقمية التي تلبي معايير الخدمة الرقمية
- سوف تكمل الإدارات نهج تحولها على برامج المشاريع الحكومية الكبرى (GMPP)، وغيرها التي تم الالتزام بها في عام 2015، وتقديم خدمات متعددة القنوات في متناول الجميع
- ستجد الإدارات طرق لتجربة نهج التحول ومعرفة ما يصلح وما لا يصلح
- سنقوم بإنشاء آلية حكومية مشتركة لبناء اللغة والأدوات والتقنيات المشتركة، وتبادل المعارف والخبرات حول كيفية التعامل مع التحولات

الكبرى عبر الحكومة، بالاعتماد على التعلم من القطاع الخاص

- سوف نبني إطارا لأفضل وسيلة لتسليم التحول عبر الحكومة
- سوف يعمل نظام التوزيع العالمي بتحديث التوجيه لدعم قانون التقنية الممارَسة وغيرها من المعايير المطبقة على دعم نهج استراتيجي لاستبدال التكنولوجيا القديمة

قراءة المزيد عن التزاماتنا بتحويل الأعمال التجارية، بما في ذلك قائمة من الخدمات الرقمية الهامة التي سوف يتم رصدها على وجه التحديد.

تنمية الكادر والمهارات والثقافة الصحيحة

منذ عام 2012، تم تعيين العديد من المختصين في البيانات الرقمية والتكنولوجيا عبر الحكومة ما حسن القدرة التقنية للحكومة بشكل كبير. التحدي الآن هو جذب وتوظيف واستبقاء المتخصصين في سوق تنافسية للغاية. على وجه الخصوص، ونحن نريد أن تتطور ثقافتنا عبر:

- تضمين المهارات الرقمية في جميع أنحاء الحكومة
- التأكد من فهم الخبراء الرقميين للحكومة
- التأكد من فهم موظفي الخدمة المدنية من المهن الأخرى للمفهوم الرقمي
- تعزيز مهارات قادتنا في إدارة المشاريع السريعة وإدارة البرامج
- إنشاء طرق أفضل لتطوير السياسات وتقديم الخدمات جنبا إلى جنب - باستخدام نهج رشيق للتكرار بسرعة

ماذا سنفعل بحلول عام 2020

طموحنا هو أن يكون لدينا واحدا من أمهر أنظمة الخدمات الرقمية المدنية في العالم، وتقديم رؤية الخدمة المدنية بحيث تكون «لخدمة المدنية رائعة».

سنفعل ذلك من خلال:

- إنشاء المبادئ التي تمكننا من تنظيم العمليات والبيانات والتكنولوجيا الرقمية في الإدارات بالشكل الأفضل
- تنمية المهنة الرقمية والبيانات والتكنولوجيا (DDaT) في الحكومة، بما في ذلك تطوير المسارات الوظيفية بما يتفق وهياكل المكافأة
- بناء أفضل فرص التعلم والتطوير الممكنة للمهنيين DDaT من خلال الأكاديمية الرقمية
- بناء القدرات العلمية للبيانات الحكومية من خلال الحرم الجامعي للعلوم والبيانات وبرامج تدريب العلوم المتسارعة
- جعل الحكومة رائدة في استقطاب القوى العاملة الرقمية المتنوعة في البيانات والأدوار التكنولوجية
- العمل مع خدمة الموارد البشرية والإدارات المدنية لتقديم الأدوات والتقنيات الرقمية للتأكد من ادراجها في المهن الأخرى
- دعم المتخصصين غير الرقميين في فهم إمكانات وسائل جديدة أو مختلفة للعمل
- العمل مع تعليم مقدمي الخدمة المدنية للتأكد من أن القيادات الحالية والمستقبلية لديها الحق في التدريب والخبرة لإدارة المشاريع الرقمية على نحو فعال، والعمل بطريقة رشيقة وإدارة المنظمات في العصر الرقمي.
- صنع السياسات على أساس بحوث المستخدم، لتمكين التكرار مع مرور الوقت وزيادة التعاون بين مجتمعات تصميم الخدمات والسياسات

اقرأ المزيد عن شعبنا والمهارات والتزامات الثقافة.

بناء أفضل الأدوات والعمليات والإدارة لموظفي الخدمة المدنية

الحكومة الرقمية ليست لمجرد تقديم خدمات عامة ممتازة لمستخدميها. أنها تخلق البيئة المناسبة للخدمات العامة من الطراز العالمي من خلال وجود الأدوات



الرقمية والتكنولوجية الصحيحة في مكان العمل والإدارة والعمليات. اليوم هناك تنوع واسع عبر المؤسسات الحكومية في:

- التكنولوجيا المستخدمة يوميا من قبل موظفي الخدمة المدنية
- كيفية ادارة برامج العمل ويحكم
- التأكد من أن العمليات الداخلية والضوابط تدعم صنع سياسات رشيقة
- مصادر (التجارية والمشتريات)
- ضمان (بما في ذلك مراقبة الجودة وضمان الخدمة والقيمة مقابل المال)

سوف نعمل على خلق أماكن العمل فعالة من خلال:

- التأكد من أن المباني الحكومية تتمتع بتكنولوجيا عامة قابلة للتشغيل المشترك وأن تصميم واستخدام الفضاء يساعد على خلق ثقافة مفتوحة، وصنع السياسة تمكين رقمية لتقديم الخدمات
- منح الموظفين العموميين الأدوات الصحيحة المستقلة عن الموقع الجغرافي لأداء وظائفهم
- التحقيق الموضوعي لتقديم خدمات رقمية أفضل لموظفي الخدمة المدنية من خلال استكشاف الفرص عبر الحكومة لأدوات رقمية مشتركة لمهام الحكومة القياسية

وسوف نتأكد من ان جميع قطاعات حكومة تستطيع ان تحكم وتمول وتشغيل خدمات رشيقة بفعالية، بما في ذلك الخدمات التي تتعدى الحدود الادارية.

بناء على نهج السوق الرقمية، فإننا سوف ندخل نهج مشتريات وتعاقد عبر الحكومة بحلول عام 2020 يتمحور حول المستخدم، ويقودها التصميم، وتعتمد على البيانات والنهج المفتوح.

اقرأ المزيد عن أدواتنا والعمليات والالتزامات الحكم.\

الاستفادة بشكل أفضل من البيانات

البيانات من أهم الموارد في تمكين الخدمات الحكومية والعامة بشكل أكثر كفاءة وفعالية واستجابة لاحتياجات المواطنين. تعمل البيانات عمل الأساس الذي يقوم عليه كل شيء.

يجب علينا كسب ثقة المواطنين والاحتفاظ بها وطمأنتهم بأن البيانات الشخصية والحساسة يتم التعامل معها بشكل آمن وأخلاقي ضمن أطر الحكومة المناسبة.

غالبا ما يتم احتفاظ واستخدام بيانات الحكومة داخل المنظمة التي جمعت تلك البيانات، والنظم القديمة تجعل من الصعب تبادل المعلومات. كما يوجد الكثير من الازدواجية والتداخل والتناقض في قواعد البيانات التي تحتفظ بها الحكومة. وعليه، فنحن بحاجة للتحسين في مجال تبادل البيانات عبر الحدود التنظيمية بطرق تجعل المواطنين يشعرون بالارتياح.

ماذا سنفعل بحلول عام 2020

في هذا البرلمان، سوف نركز على الأولويات التالية:

- تحسين الاستفادة من البيانات كأداة تمكينية للخدمات العامة، ولا سيما حيث تتعدى هذه الخدمات الحدود التنظيمية
- فتح البيانات الحكومية حيثما كان ذلك مناسبا والاستمرار في فتح الخدمات الحكومية داخليا وخارجيا من خلال استخدام واجهات برمجة

التطبيقات

- إزالة العوائق التي تحول دون استخدام فعال للبيانات في الحكومة من قبل جميع الجهات الحكومية من خلال أحكام تقاسم البيانات لمشروع قانون الاقتصاد الرقمي بمجرد اقراره من قبل البرلمان
- تعيين موظف جديد لرئاسة البيانات الحكومية لقيادة استخدام البيانات
- إنشاء مجلس استشاري جديد للبيانات لمواءمة الجهود بهدف تحقيق أفضل استفادة ممكنة من البيانات عبر الحكومة التي ستشرف على عدد من الأمثلة عن أفضل استخدام للبيانات والمناطق الفعالة
- تحسين الاستفادة من البيانات لتحسين عملية صنع القرار، من خلال بناء وتوسيع علوم البيانات والقدرة التحليلية للمحللين وغير المحللين على حد سواء عبر الحكومة
- إدارة واستخدام البيانات بشكل آمن ومناسب، وضمان أن العاملين في القطاع العام على فهم لأخلاقيات تبادل البيانات - بما في ذلك ما هو مقبول وما هو غير مسموح به
- بناء بنية تحتية وطنية لسجلات البيانات (قوائم الثقة التي تقام مرة واحدة في الحكومة) وضمان تأمينها بشكل مناسب
- تحسين أدوات اكتشاف البيانات للمستخدمين، داخل وخارج الحكومة على حد سواء
- تحويل الطريقة التي يتم عبرها تخزين وإدارة مستودعات البيانات الرئيسية في الحكومة

قراءة المزيد عن التزاماتنا لتحسين استخدام البيانات.

إنشاء منصات مشتركة، مكونات وقدرات أعمال يمكن إعادة استخدامها

منذ عام 2010 اتخذنا الخطوات القوية الأولى في المضي قدما نحو حكومة أكثر رقمية بشكل أساسي. ونحن نشارك الشيفرات، والأنماط والمنصات ومكوناتها. نحن نتبادل أفضل الممارسات لنقترب من مشاكل التصميم التكنولوجية والخدمات التي تنطبق على نطاق الحكومة. المنصات والخدمات العابرة للحكومة هي المستقبل.

سوف نبني على مكونات ومنصات لتجميع القدرات التجارية المشتركة (مزيج من التكنولوجيا والعمليات والأفراد المطلوبين لنتاج الأعمال).

GOV.UK هو نطاق الحكومة الوحيد والمكان الذي تبدأ به المعاملات عبر الإنترنت. سنعمل على الاستفادة بشكل أفضل لنطاق GOV.UK للخدمات الذي يتعدى حدود الإدارات (أو التي يتم توفيرها من قبل أطراف ثالثة، والتي يمكن أن تشمل الحكومة المحلية أو خدمات خارجية).

ماذا سنفعل بحلول عام 2020

لجعلها سريعة ورخيصة وسهلة لتجميع الخدمات الرقمية وتوفير تجربة متناسقة للمستخدمين في جميع الخدمات الحكومية، سوف نبني مكونات ومنصات قابلة لإعادة الاستخدام المشترك أكثر.

بناء على العمل الذي قمنا به بالفعل، أولوياتنا للحكومة حتى عام 2020 هي:

- الخروج عن عقود التكنولوجية الكبيرة للمورد الواحد والعقود متعددة السنوات
- بناء مكونات ومنصات مشتركة، وتوسيع نطاق استخدام تلك التي لدينا وتأهيل المزيد من الخدمات
- تطوير ونشر المعايير والمبادئ التوجيهية لتطبيق المكونات والمنصات والقدرات، لتسهيل إعادة استخدامها للقطاع العام
- إزالة العوائق التي تحول دون إعادة استخدام المكونات، المنصات، واستكشاف إعادة استخدامها خارج الحكومة المركزية
- تشغيل الخدمات الرقمية والمكونات التي بنتها نظم التوزيع العالمية والإدارات على مجال GOV.UK على مستوى عال من الثقة والأمن والأداء،



والاستمرار في تحسينها لتلبية احتياجات مستخدميها بشكل أفضل

- تحسين الاستفادة من GOV.UK لخدمة نحو 25 مليون مستخدم بحلول عام 2020، واستكشاف الخيارات المتاحة لتقديم خدمات للشركات والوسطاء
- «اعتماد البيع بالجملة عن طريق زيادة عدد واجهات برمجة التطبيقات المتاحة والداعمة، داخل وخارج الحكومة، على سبيل المثال عن طريق السماح للمحاسبين بتقديم الإقرارات الضريبية تلقائيا بإذن من عملائها
- تقاسم ما بنيناه دوليا والتعلم من أفضل الممارسات في بلدان أخرى لصقل وتحسين خدماتنا بشكل مستمر
- إصلاح محتوى إرث الحكومة وممارسات النشر التي عفا عليها الزمن بحلول عام 2020، لتصبح الخدمات الحكومية واضحة، محفوظة وأسهل للوصول اليها على GOV.UK

اقراء المزيد عن التزاماتنا لمنصات، مكونات وقدرات العمل.

رؤية لما بعد عام 2020

من المقرر أن تكتمل أكثر مشاريع التحول الرئيسية الحالية لدينا بحلول عام 2021.

ومع ذلك، التحول عملية مستمرة. في حين اننا نقدم هذه البرامج الرئيسية، نحن بحاجة إلى التخطيط لمرحلة ما بعد عام 2020. ومن خلال ضمان قدرتنا على التكيف والاستجابة للتغيير، سنكون قادرين على مواكبة التكنولوجيا المتطورة. وهذا يضمن أن نتمكن من الحفاظ على الزخم لدينا لتحويل الحكومة.

لجعل الحكومة أكثر مرونة، سوف نضع خطة واضحة للتحول الرقمي إلى ما بعد عام 2020. وسوف نعمل على اكتشاف واعداد ما يلزم لفهم ما سوف تحتاجه الحكومة لإجراء المزيد من التغييرات لجعلها لائقة للعصر الرقمي - تغيير الطريقة التي نتغير بها - بما في ذلك:

- احتياجات التعديل على الهياكل الحكومية في المستقبل
- الطريقة التي يتم بها وضع السياسة، على سبيل المثال من خلال إنشاء النماذج في وقت مبكر وبالتكرار بسرعة بناء على الأدلة وردود الفعل
- أي تغييرات أخرى قد تكون ضرورية لتحقيق رؤيتنا

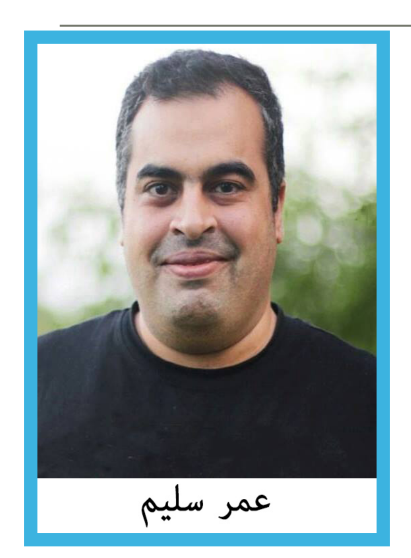
اقرأ المزيد حول توقعاتنا للحكومة بعد عام 2020.

ان حققنا هذه الأمور، سيكون لدينا حكومة بحلة جديدة. وسوف تكون لنا حكومة تضع المواطنين أولا لتلبية احتياجاتهم بطريقة حديثة وفعالة: حكومة يمكن أن تتكيف وتتغير بسرعة لتلبية احتياجات البلاد.

ترجمة م / معتصم البنا

https://www.linkedin.com/in/motasem-albanna-56682145/

twitter: @mmalbanna



عمر سليم

ماجستير في البيم

كثير من قراء المجلة يسألون عن كيفية الحصول على ماجستير في البيم، وهنا اخترنا لكم مثالا جيدا و نتمنى أن نتمكن قريبا من عمل مقارنة بين أهم الجامعات التي تمنح درجة الماجستير والدكتوراه في هذه التقنية الحديثة

ماجستير إدارة نمذجة معلومات البناء في لندن بجامعة Middlesex

Building Information Modelling MSc Management/PGDip /PGCert

المزايا :

الدراسة تفاعلية تبدأ أون لاين عن طريق محاضرات ومناقشات حية مع أكثر من ٤٠ محاضر من الجامعة و خبراء من حول العالم، دون الإحتياج للحضور شخصيا للجامعة أو ترك العمل.

يمكن الاختيار بين الدراسة المكثفة لمدة عام واحد أو الدراسة العادية لمدة عامين.

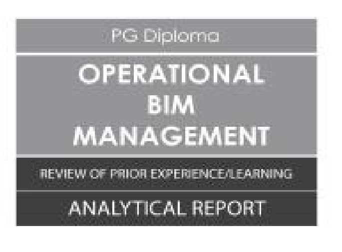
دراسة متكاملة بين إدارة الـ BIM التقني و التشغيلي على مستوى المشروعات، و من ثم إدارة الـ BIM الاستراتيجي على مستوى المنظمة بأكملها.

تبادل المعلومات والخبرات بين الدارسين في المشاريع المختلفة عن طريق العمل في مجموعات متكاملة بينهم تحاكي طرق العمل في الطبيعة

الإطار الزمني:

STRUCTURE & TIMEFRAME







2 DAY INDUCTION

ONLINE WEEKLY SEMINARS & PRESENTATIONS [INDUSTRY & UNIVERSITY GUEST LECTURERS]

INDIVIDUAL AND COHORT SUPPORT FROM ACADEMIC TUTORS

FULL TIME [1YR]
PART TIME [2YR]

	AUTUMN TERM [4 Months]	SPRING TERM [4 Months]	SUMMER TERM [4 Months]
YEAR 1	Certificate TECHNICAL BIM	Diploma OPERATIONAL BIM / Certificate TECHNICAL BIM	MSc STRATEGIC BIM
YEAR 2		Diploma OPERATIONAL BIM	MSc STRATEGIC BIM

تنقسم دراسة الماجستير إلى ثلاث وحدات :

البيم التقني

وتهدف هذه الوحدة إلى تعزيز معرفتك وفهمك للقضايا التقنية في البيم في دورة حياة المبنى بأكملها، وهو الشرط الأساسي لإدارة عمليات البيم. سوف تستكشف دمج نماذج المعلومات التي تتألف من نماذج ثلاثية الأبعاد، وبيانات رسومية وغير رسومية جنبا إلى جنب مع أنظمة قاعدة البيانات والوثائق. سوف تتعلم أفضل الممارسات لتنسيق الفِرق الفنية من مختلف التخصصات لخلق نماذج. سوف تكتسب أيضا مهارات القضايا البحثية المتعلقة بممارسات وعمليات البيم الناشئة حديثا، وتطوير مهارات المراجعة والتحليل النقدي والإبلاغ وتقديم هذه القضايا.

البيم التشغيلي

تهدف هذه الوحدة إلى تعزيز معرفتك وفهم القضايا التشغيلية والإدارية الخاصة بالبيم. سوف تكتسب القدرة على تقيم المخاطر، وإدارة مراقبة الجودة، وتقييم التكاليف والميزانيات ووقت المشروع على مراحل، بالإضافة إلى تعلم الأمور القانونية المتعلقة بالمشروع، والعقود و إدارتها. سوف تتعلم أفضل الممارسات لتنسيق فِرق التشغيل باستخدام نماذج البيم والبيانات، وتحديث اكتساب البيانات بينها، والمساعدة على سلاسة إجراءات البناء، وإدارة المرافق وصيانة المبنى. سوف تكتسب أيضا مهارات للقضايا البحثية المتعلقة الممارسات والعمليات بيم الناشئة حديثا، وتطوير مهارات لمراجعة وتحليل نقدي والإبلاغ وتقديم هذه القضايا.

البيم الاستراتيجي

تهدف هذه الوحدة إلى تعزيز معرفتك وفهم القضايا الاستراتيجية الخاصة بإنشاء خطة استراتيجية للبيم على مستوى الشركة أو المنظمة ككل وليس فقط على مستوى المشروع الفردي. سوف تكتسب القدرة على التنبؤ بالمخاطر وبروتوكولات التصميم وضمان الجودة، وتقييم تخطيط الميزانية، وتوقع الفوائد المالية والتجارية لتنفيذ تقنية البيم على المستوى التنظيمي. بالإضافة لتعلم أفضل الممارسات لإنشاء فِرق من مختلف التخصصات، وتحديد الهيكل التنظيمي والأدوار في إطار عملية البيم، وفقا لاستراتيجية اعتماد المنظمة.

مواعيد الدراسة

الدراسة full time تستغرق سنة ، part time للعاملين تستغرق سنتين نهايتها تقديم رسالة الماجستير. تبدأ الدراسة اول اكتوبر وتنتهي اخر مايو كل سنة. أسبوعيا يتم حضور محاضرتين تفاعليتين اونلاين و يتم كتابة مقالات تحليلية تبعا لذلك.

تعريف بالدكتورة نهى صليب المسؤولة عن الماجستير :

درست العمارة في جامعة عين شمس

عملت كمحاضر في الجامعة الأمريكية بالقاهرة في قسم علوم الكمبيوتر

حاليا أستاذ مشارك في التقنيات الإبداعية والبناء، قسم هندسة التصميم في جامعة ميدلسكس Middlesex ببريطانيا

محاضرة في أغلب مؤتمرات البناء حول العالم

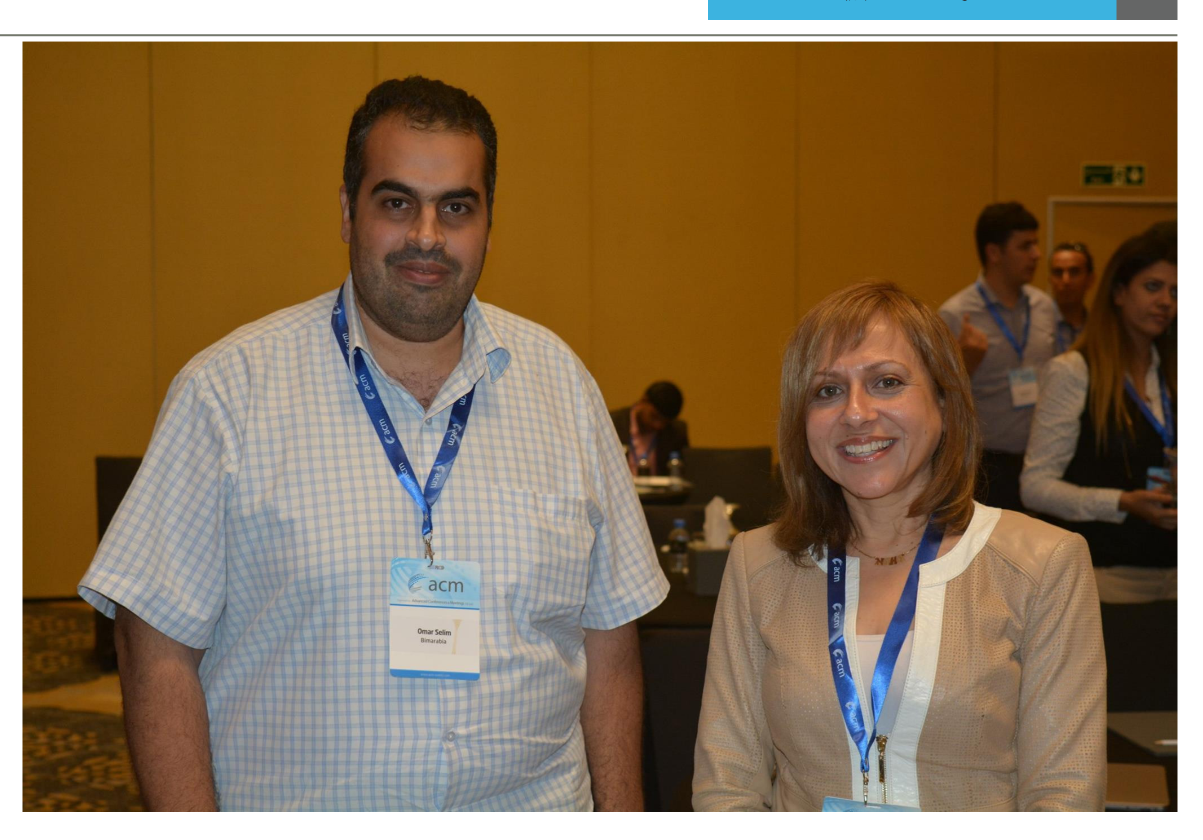
جائزة أفضل سيدة أوروبية في البناء والهندسة عام 2016

جائزة تميز الاعمال الدولية IBX لبرنامج ماجستير إدارة البيم 2015

جائزة المعلم الاكثر الهاما 2016

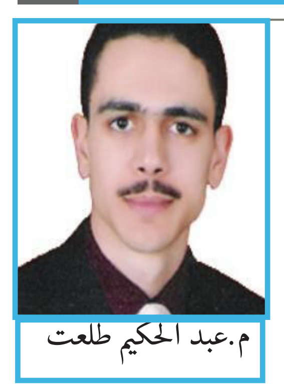
لها مشاركات قيمة في بيم ارابيا و في كثير من المدونات والكتب العالمية

التخصص : نمذجة معلومات البناء والهندسة المعمارية



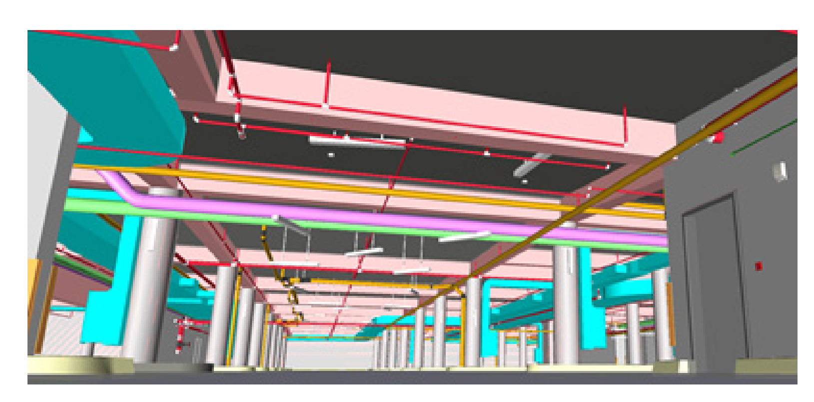
للتفاصيل اكثر عن التكاليف و المحاضرين و آراء خريجي البرنامج في مستوى البرنامج والاستفادة التي أضافها لهم :

http://www.mdx.ac.uk/courses/postgraduate/building-information-modelling-management



م.عبد الحكيم طلعت

عواصف ذهنية 6:تنسيق العمل بين خدمات الالكتروميكانيك -الجزء الثاني



تحدثنا في الجزء الأول في الحلقة الماضية عن الخطوات الأولية التي يمكن اتباعها قبل البدء في إضافة الخدمات الالكتروميكانيكية في الموديل لضمان حسن التنسيق بين الأقسام المختلفة منذ البداية ، وفي هذه الحلقة سوف نفكر سويا ماذا بعد الاتفاق على الخطوط العريضة بين جميع التخصصات .

لا بد وأنه قد حان البدء في التنفيذ وكما أسلفنا لا بد وأن يكون هذا التنفيذ بالتتابع ، حيث ينبغي لكل تخصص قبل أن يشرع في العمل أن يسحب موديل التخصص الذي يسبقه حتى يتفادى أي تعارض معه ، فإذا لم يجد سبيلاً في ان يتفادى هذا التعارض في بعض الأماكن يقوم بالرجوع إلى المهندس المعني ليحل معه كل مشكلة تواجهه أولا بأول .

وبعد الانتهاء من تنفيذ الموديل من قبل جميع التخصصات يأتي دور ال BIM Manager ثانية حيث يجب عليه أن يتأكد من خلو الموديل فعليا من أية تعارضات أو من أي أخطاء ، ومن الجدير بالذكر أنه قبل تسليم الموديل لل BIM Manager لمراجعته يجب على قسم مراجعة ما قام بتنفيذه بنفسه مع بقية التخصصات وحل جميع التعارضات وبالأحرى تلك التعارضات التي تخصه والتي يستطيع أن يأخذ قرار حلها مباشرة.

وقد يكون أنسب برنامج لاختبار وجود التعارضات وأعدادها وأماكنها في الموديل هو برنامج ال Navisworks ، ولذلك يجب على كل قسم أن يقوم بتصدير الموديل الخاص به على هيئة ملف nwc وهو الملف الوسيط بين برنامجي الريفيت وال Navisworks ، وعلى هذا تبدأ عملية التنسيق بين الأقسام لحل المشاكل والتعارضات فيما بينهم أولا قبل أن يتدخل ال BIM Manager بعد ذلك للمراجعة.

لذلك قد يكون من المفيد وبمجرد الانتهاء من الموديل المبدئي أن يقوم كل قسم بتصدير ملف nwc يوميا أو يوما بعد يوم حسب الاتفاق وفي مكان مشترك ومعلوم للجميع حتى يتمكن أي قسم من اختبار التعارضات بسهولة وفي أي وقت.

وعندما يأتي دور ال BIM Manager في المراجعة يقوم بتجميع كل ملفات ال nwcs في ملف ال Navisworks ، وتتنوع أنواع الاختبارات داخل البرنامج إلى ثلاثة أنواع

1- Hard Clashes , 2- Clearance Clashes , 3- Visual Clashes

النوع الأول : Hard Clashes Test

ويمكن في هذا النوع اتباع نفس التتابع الذي أشرنا إليه عند تنفيذ النموذج في البداية وذلك من خلال عدد من مجموعات الاختبار كما يلي ، حيث لا يتم البدء في اختبارات أي مجموعة إلا بعد حل تعارضات المجموعة التي تسبقها:

Test Group 1 – Ductwork & Gravity Piping

Ductwork vs. Structure

Gravity Piping vs. Structure

Ductwork vs. Gravity Piping

(Test Group 2 – HVAC (Ductwork and Piping

HVAC vs. Structure

HVAC vs. Plumbing

HVAC vs. FP

HVAC vs. Electrical

Test Group 3 – Plumbing

Plumbing vs. Structure

Plumbing vs. FP

Plumbing vs. Electrical

Test Group 4 – Fire Protection

FP vs. Structure

FP vs. Electrical

Test Group 5 – Electrical

Electrical vs. Structure

ولا بد قبل اجراء الاختبارات أن يتم الاتفاق على مقدار السماحية الذي يمكن التجاوز عنه ويتحدد هذا الرقم تبعا للمرحلة التي بصددها المشروع فيمكن ان يكون في حدود 10 ملم مثلا في مرحلة التصميم بينما يكون 5 ملم فقط أو أقل في مرحلة التنفيذ

النوع الثاني : Clearance Clashes Test

وفي هذا النوع يتم اختبار تحقق المسافة الأدنى التي يجب أن تكون بين أي عنصرين لاعتبارات فنية أو لاعتبارات التركيب أو الصيانة

النوع الثالث: Visual Clashes Tests

وفي هذا النوع يتم اكتشاف الأخطاء التي لا يمكن اكتشافها بشكل تلقائي ، حيث يتم التجول داخل المبنى الطابق تلو الآخر والغرفة تلو الأخرى واجراء مراجعة بصرية دقيقة والتأكد من وجود كل عنصر ي مكانه الصحيح.

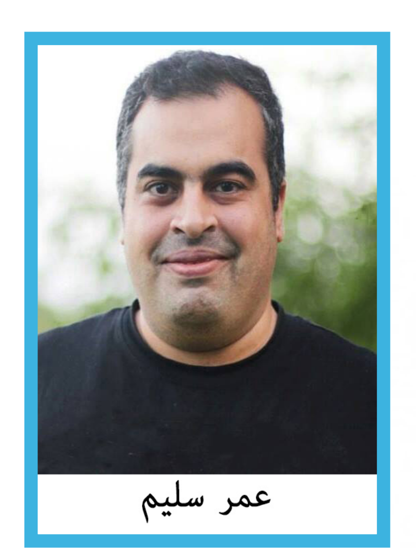
وفي النهاية يقوم ال BIM Manager بإعداد تقارير التعارضات والمشاكل التي تم اكتشافها من خلال البرنامج (Clash Reports) ويحسن أن يقوم بتصنيف هذه التقارير إلى جزئين

الجزء الأول ، يضم كل التقارير التي يظهر فيها بشكل واضح من المسئول عن حل التعارض فتوجه إليه مباشرة.

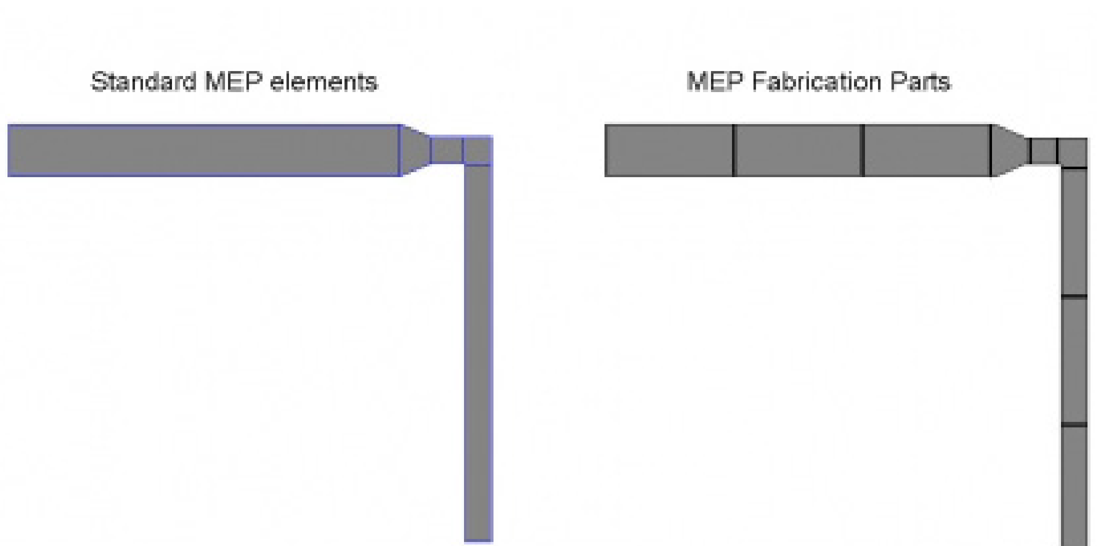
الجزء الثاني ، يضم التقارير التي يكون فيها حل التعارض مسئولية مشتركة بين أكثر من قسم ، فيتم عمل اجتماع مشترك بين هذه الأقسام للوصول إلى الحل الأمثل واتخاذ القرار المناسب لحل كل تعارض على حدة .

وهكذا بشكل دوري يتابع ال BIM Manager التنسيق بين جميع التخصصات واختبار الموديل إلى ان يصل في النهاية إلى ما يسمى بال Free Clash Model .

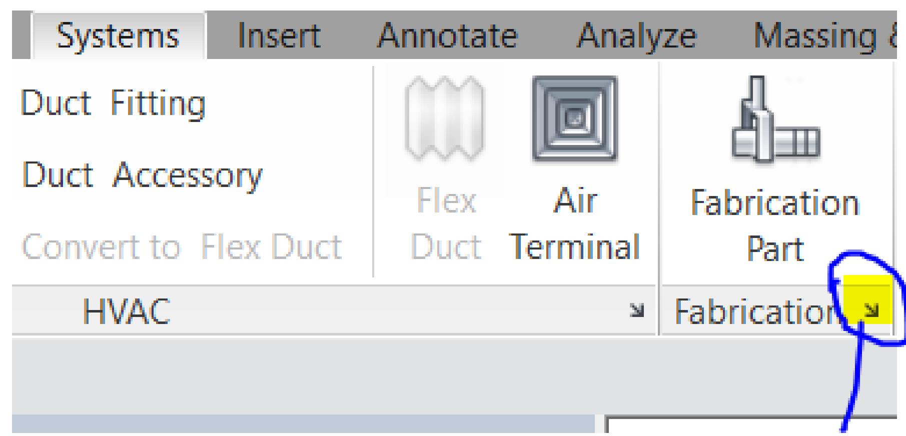
الريفيت mep لتصنيع الاجزاء



أثناء نمذجتك للدكتات فإنك ترسم الدكت بأي طول بينما في الموقع يتم تقسيمه الى أجزاء، ونضيف الحوامل support، توجد أداة داخل الريفيت تساعد في هذا.



للدخول في الاعدادات اذهب الى systems اختر fabrication:



_ من configuration fabrication نختار هل سنعمل بالوحدات الأمريكية أو البريطانية؟

_ من Unload service نختار ما نريد العمل به ثم نضغط add لتنتقل الى service load.

_ اضغط ok و الان اختر fabrication لتظهر لك قائمة على اليمين تختار منها الأجزاء:

يمكنك عمل ductworks من خلال اختيار الأجزاء و توصيلها.

Fabrication Settings

Fabrication configuration | Connection Indicators

Fabrication configurations

Revit MEP Metric Content V2.0

Revit RME Metric Content and Database

Fabrication profiles

Global

Fabrication services

Reload Configuration

Unloaded services cannot be added until the configuration has been reloaded.

Unloaded services

- Ductwork: (1000PA)
- Ductwork: (1500PA)
- Ductwork: (2500PA)
- Ductwork: (250PA)
- Ductwork: (500PA)
- Ductwork: (750PA)
- Ductwork: Flue Duct - MultiShape
- Electrical: Wire Basket
- Electrical: Wireway
- Piping: ABS
- Piping: Carbon Press Fittings
- Piping: Copper Brazed
- Piping: Copper Press Fit

Add -->

<-- Remove

Loaded services

- Ductwork: Ductboard
- Electrical: Busway
- Electrical: Ladder

Learn how to set fabrication configuration and services

OK | Cancel

Tools | Revin' It Up | pyRevit | Modify | Place Fabrication Part

Edit Part | Rotate Part | Toggle Connector | Insert Part | Connect as Tap | Smart Snapping | Show Help Tooltip

Options

MEP Fabrication Parts

Service: Ductwo

Group: Rect

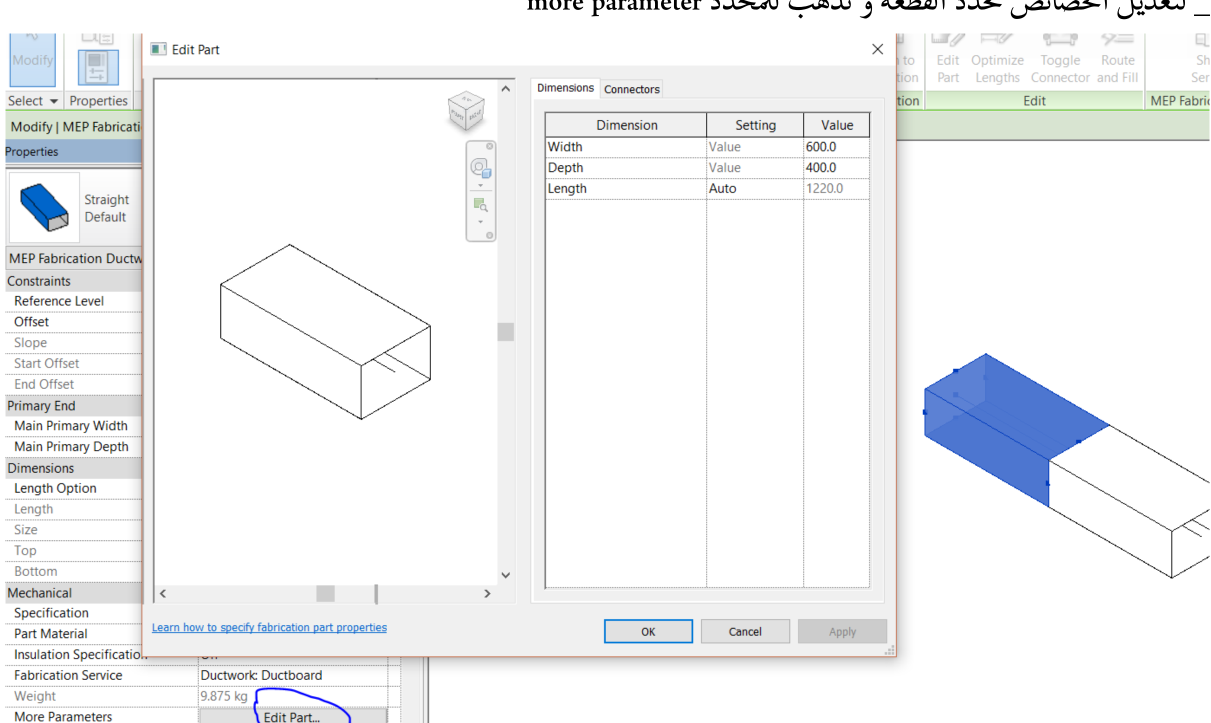
Straight

Square Elbow

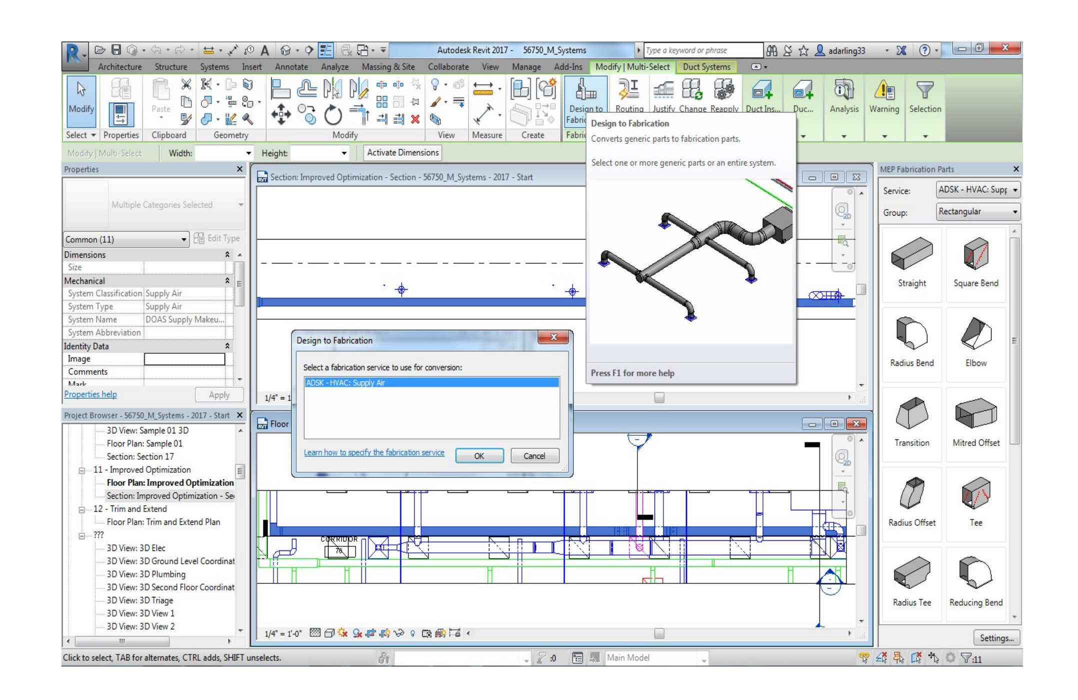
Radius Elbow

Space	Rotate
Up Arrow	Toggle connector
HT	Hide or show this tooltip

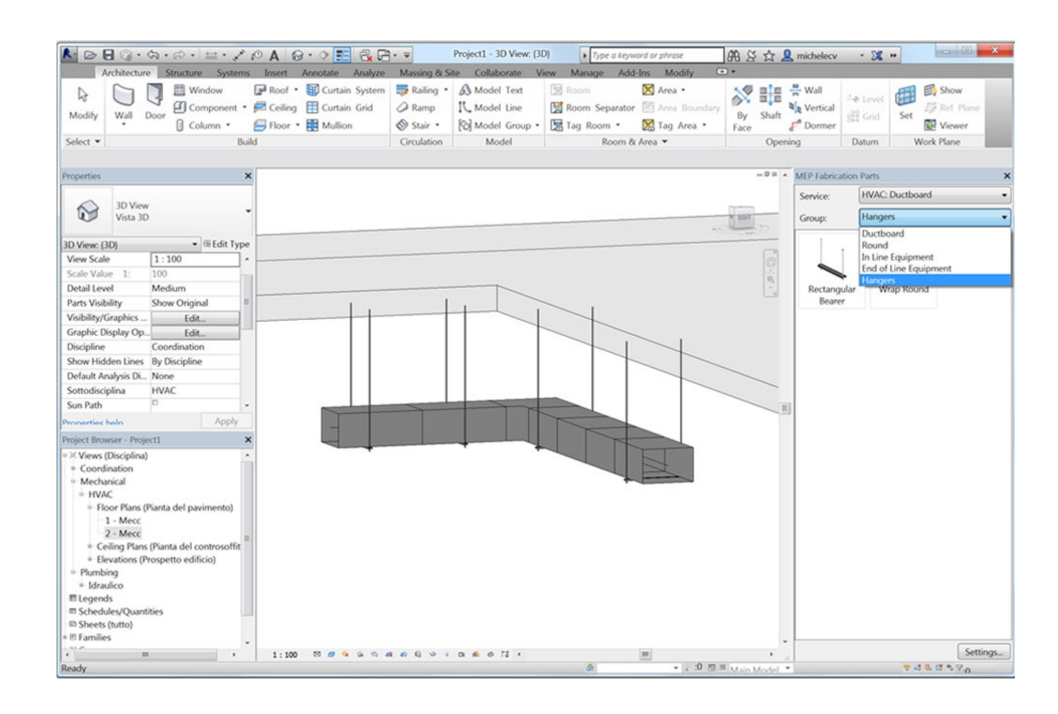
_ لتعديل الخصائص نحدد القطعة و نذهب للمحدد more parameter



يمكنك تحويل ducts & pipes or cable tray إلى fabrication و ذلك بتحديده ثم اختيار design to fabrication

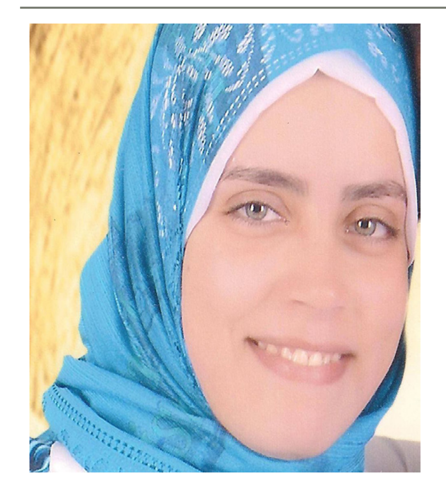


_ لاضافة ال support يمكنك الاختيار من group نختار hangers



ستجد أيضا busway وهو غير موجود في القائمة الافتراضية للريفيت و كثير من مهندسي كهرباء يسألون عنه.

المتغيرات في الريفيت 2

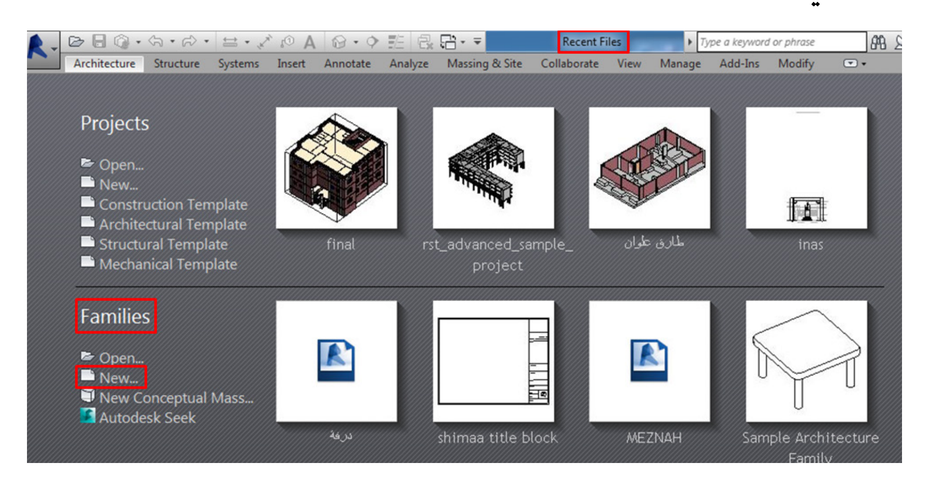


م/وسام احمد

في مقال سابق في العدد 16 من مجلة بيم آرابيا، تحدثت بشكل عام عن أنواع المتغيرات في برنامج الريفيت Autodesk Revit، ثم انتقلت لتفاصيل أكثر عن متغيرات المشروع project parameters ومتغيرات العنصر Element parameters، وبالرجوع للمقال السابق نؤكد على أن متغيرات المشروع هي متغيرات محلية (أي خاصة بالمشروع الجاري العمل فيه فقط) يمكن إضافتها في الجداول Schedules ولكن لا يمكن إضافتها في التصنيفات Tags، وفي هذا المقال سنسرد بعض التفاصيل الخاصة بنوع آخر من المتغيرات مهم جدا وهي متغيرات العائلة Family parameters.

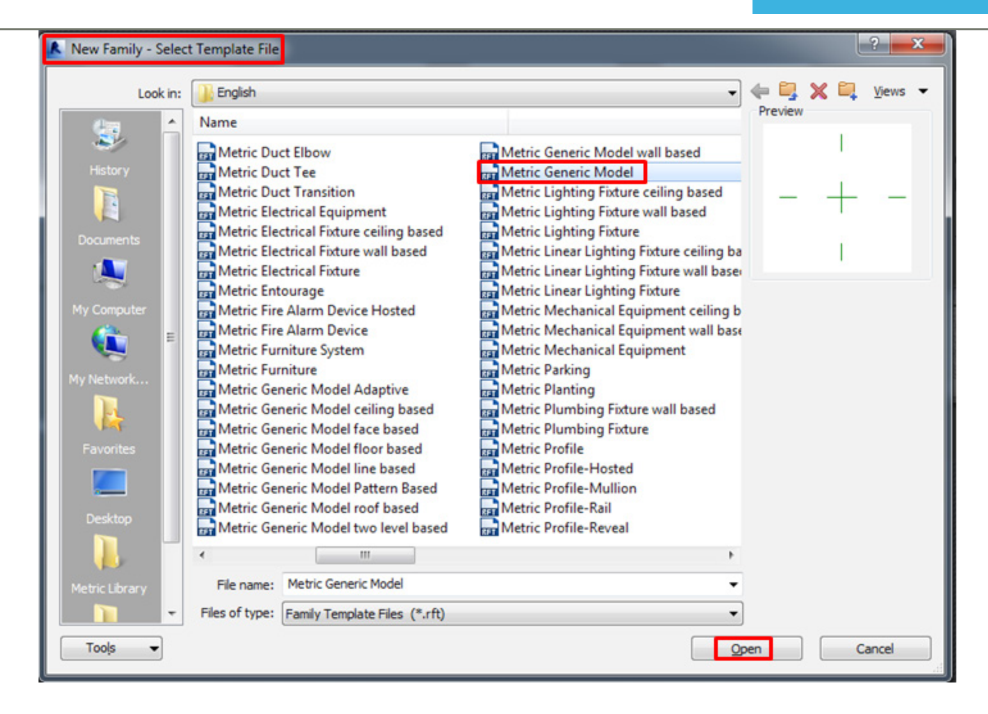
متغيرات العائلة Family parameters:

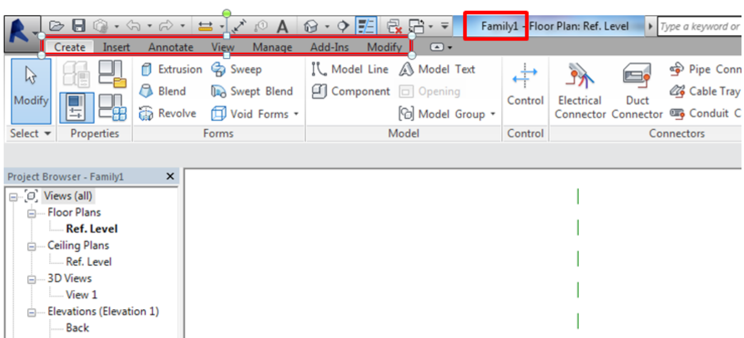
هي متغيرات محلية خاصة بالعائلة الجاري العمل بها فقط، ولا يمكن إنشاء هذه المتغيرات إلا في بيئة العائلة فقط Family editor، ويمكن إظهارها داخل بيئة المشروع كما هو الحال في بيئة العائلة، ولكن لا يمكن استخدامها في الجداول أو التصنيفات داخل بيئة المشروع. ولعمل متغير خاص بعائلة ما يجب تحديد نوع قالب العائلة أولا وتعريف ماهية العنصر المراد عمل عائلة له وذلك بالضغط على زر New الخاص بمنطقة العائلات في واجهة الملفات الحالية Recent files كما بالشكل التالي:



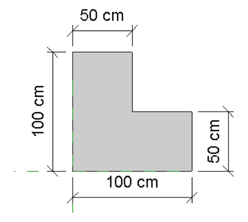
وبمجرد الضغط على New... في الشكل السابق تظهر نافذة لتحديد نوع العائلة المراد إنشاؤها كالآتي:

parameters element من مجلة بيم آرابيا 16تحدثت بشكل عام عن أنواع المتغيرات في برنامج الريفيت، ثم انتقلت لسرد تفاصيل أكثر عن نوع





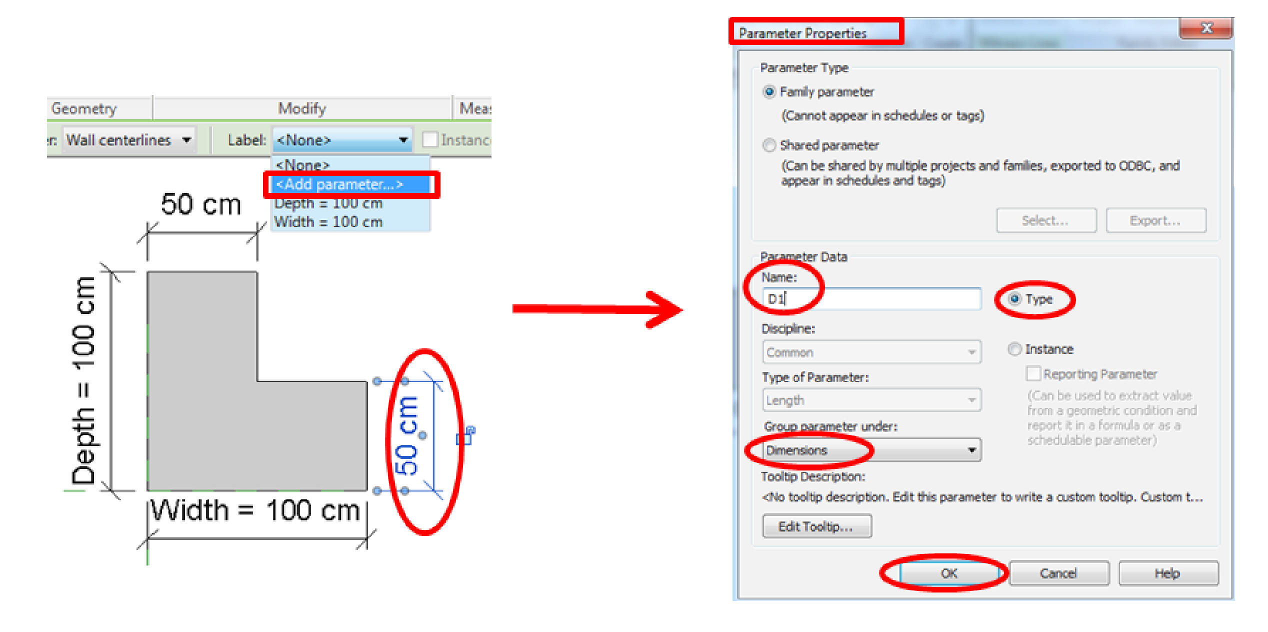
وبمجرد الضغط على زر Open في الشكل السابق تفتح بيئة العائلة **Family Editor**، وتختلف في قوائمها عن بيئة المشروع كما بالشكل التالي:



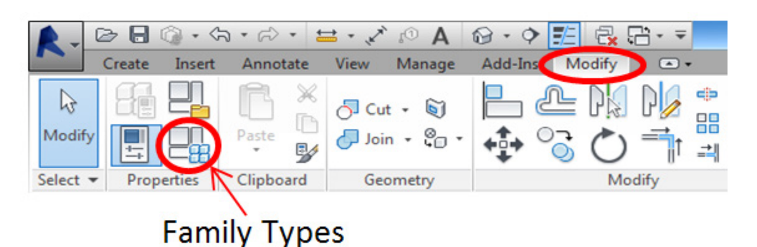
ومثال بسيط يمكن تحديد متغيرات خاصة بالأبعاد لعمود

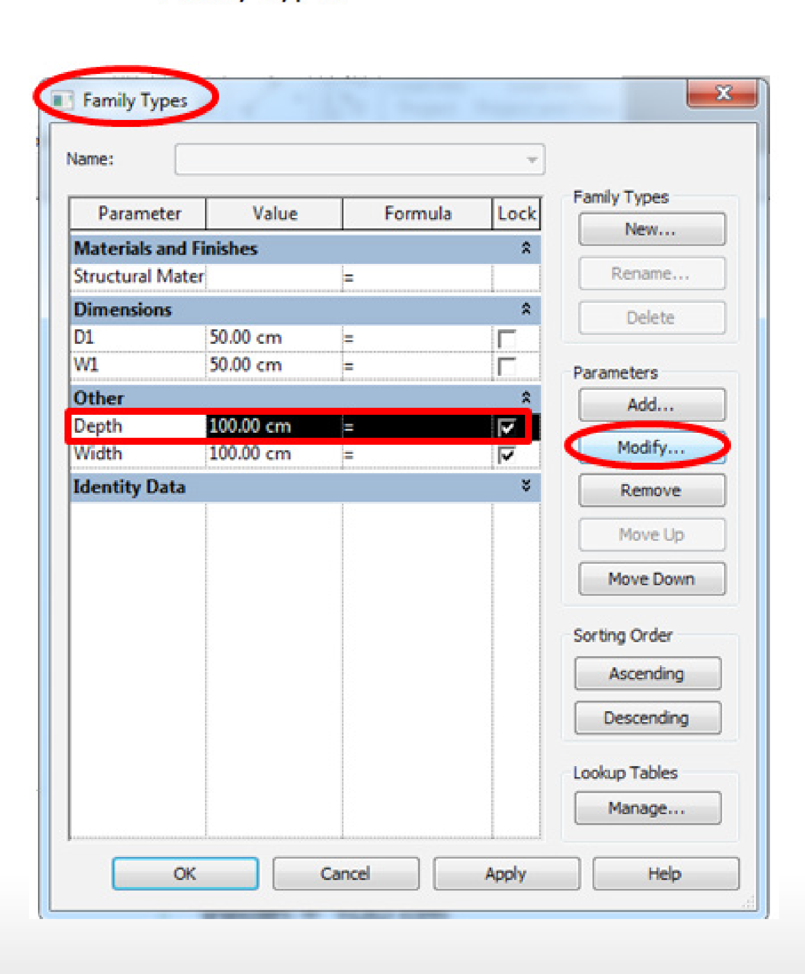
ذو شكل خاص كالآتي:

ولتعريف وتخصيص هذه المتغيرات نضغط على **<Add parameter>** كما بالشكل التالي:



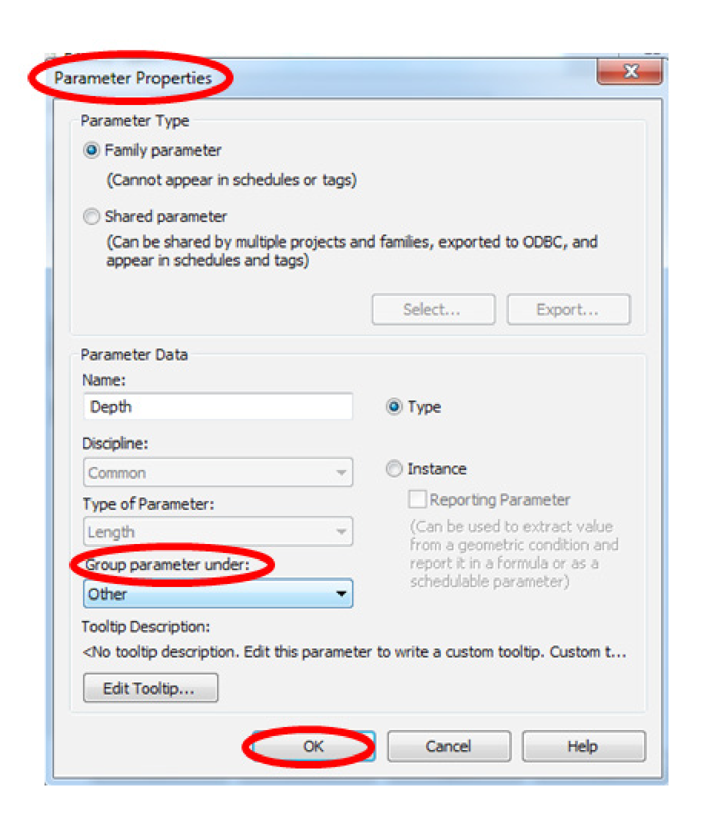
ولمعرفة كافة المتغيرات الخاصة بهذا العمود نستعرض نافذة أنواع العائلة **Family Types** كالآتي:



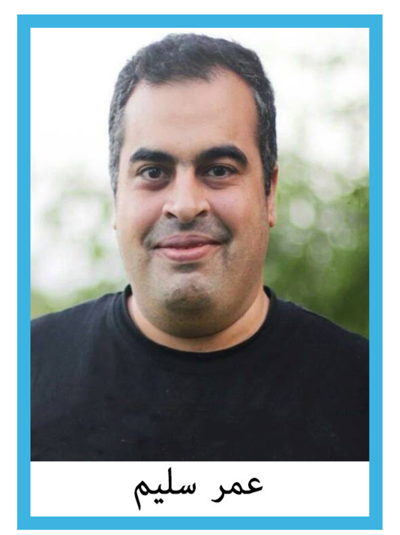


والتي بمجرد الضغط عليها تظهر نافذة تشمل جميع المتغيرات الخاصة التي تم عملها للعمود كما بالشكل التالي

ولإضافة متغير جديد يتم الضغط على زر Add...، تحت تبويب Parameters في الشكل السابق، وللتعديل في أي متغير يتم الضغط على زر Modify.. الموجود أيضا تحت تبويب Parameters في الشكل السابق لتظهر نافذة التحكم في المتغير نفسه:



تطبيق معايير السلامة من خلال البيم


عمر سليم

إن دراسة موضوع الأمان والسلامة أثناء البناء من الموضوعات التي يجب أخذها من ضمن أولويات أي مشروع وخاصة المشاريع الكبيرة لما لها أهمية على العاملين بالمشروع سواء عمّال أو مهندسين، فالحوادث التي تقع في مواقع البناء متعددة ومتكررة وضحاياها بين إصابات كارثية وحالات وفاة. ولعل من أكبر حوادث مشاريع البناء مؤخرا هي حادثة سقوط رافعة في الحرم المكّي، حيث تسبب سقوطها وفاة 108 حاج وإصابة 238 آخرين، ولا ننسى وفاة 27 شخص خلال بناء جسر بروكلين، وفي فنلندا واحدة من كل أربع حوادث مهنية قاتلة في مجال البناء.

وعلى مستوى الشرق الأوسط كانت نسبة 38% من وفيات البناء في دُبي بسبب عدم كفاية الإشراف، ونسبة 25% بسبب نقص التدريب، وفي المملكة العربية السعودية كانت نسبة الإصابات المهنية 48% في صناعة البناء والتشييد عام 2011م، وفي الكويت كانت نسبة الإصابات نتيجة السقوط من إرتفاع عالي 33.2% عام 2007م. كل هذا بالإضافة إلى نسب الإصابات المتكررة مثل:

- نسبة 3% من العاملين في قطاع البناء يعانون من أمراض بسبب العمل.
- نسبة السقوط من مكان عالي في مواقع البناء تصل إلى 36.5%، وقد حدث في أحد المواقع التي عملت بها حيث سقط أحد المهندسين في أحد الفتحات ما تسبب في وفاته.
- نسبة الإصابات نتيجة مناولة الأشياء 12.6%.
- نسبة الإصابات من الكهرباء واللحام 8.6%.

وبهذا فيجب الإقرار بأن هناك كم من الحوادث لا يُستهان بها أثناء البناء أو أثناء التشغيل والصيانة والتخطيط التقليدي للسلامة يعتمد على الملاحظات اليدوية المتكررة، وهو كثيف العمالة، ويستغرق وقتا طويلا، وبالتالي غير فعال إلى حد كبير. فكيف يمكن للبيم تقليل هذه الحوادث؟؟!

وعلى سبيل المثال في التجارب العملية الخاصة بهذا الموضوع، أصبحت مدينة نيويورك عام 2012م أول بلدية في الولايات المتحدة توافق على برنامج (خطط سلامة الموقع ثلاثية الأبعاد) والذي يستخدم برمجيات نمذجة معلومات البناء (البيم BIM) للسماح لصناعة البناء والتشييد بوضع خطط سلامة للعاملين بالموقع. ومن خلال هذا البرنامج يمكن أن تقوم إدارة المباني في مدينة نيويورك بجولة فعلية للمواقع، وأن ترى خطوة بخطوة كيفية بناء المبنى، وتصور تعقيدات المباني والتحديات، والتحقق من توافق القواعد الأساسية قبل المراجعة اليدوية.

الخطوات العملية:

دمج خطط السلامة في التصميم من خلال البيم.

السير على نهج تصنيع الأجزاء مسبقا بالمصنع Prefabrication قدر الإمكان بدلا من العمل بالموقع، لتوفير بيئة مُرتبة وآمنة حتى يقل احتمال وقوع الحوادث. وتمكننا تكنولوجيا البيم من صنع الأجزاء بدقة عالية وطباعتها بالطابعات ثلاثية الأبعاد بحيث يقتصر العمل في الموقع على تركيب هذه الأجزاء.

يقول توني أوديا Tony O’Dea مدير إدارة سلامة الشركات في شركة جيلبان

Gilbane’s Director of Corporate Safety

لقد أتاحت لنا عملية التصنيع المُسبق Prefabrication المدعوم من البيم القضاء على عشرات الآلاف من الرحلات على السلالم والمصاعد، وآلاف الساعات من العمل المُرهق وأنشطة البناء العامة في حالات صعبة هندسيا)

يمكن للبيم تقييم المخاطر قبل البناء وتقليل إعادة تكرار عملية وحذفها نتيجة اكتشاف تعارضات أثناء التنفيذ فضلا عن تنفيذ ممارسات السلامة داخل موقع العمل.

تحليل مخاطر السلامة، تستخدم الشركات أدوات برمجية لفحص نماذج البيم بسرعة لمعرفة المشكلات، مثل:

فتحات الأرض والسقف.

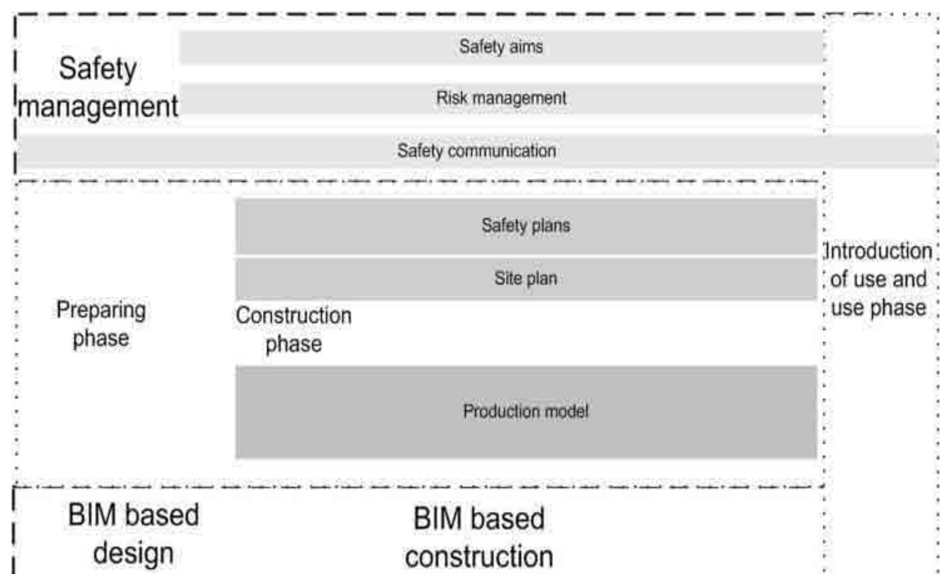
مواقع تخزين المواد، وقربها من صنابير الحريق والهياكل المجاورة.

معايير التصميم للمنحدرات على الموقع، بما في ذلك مسافات الهبوط لأعلى وأسفل، ومواقع الدخول والخروج.

حجم مواقع العمل المؤقتة وجداولها الزمنية.

متطلبات التحكم في التعرية والترسيب.

أفضل مسارات العمل في الموقع.



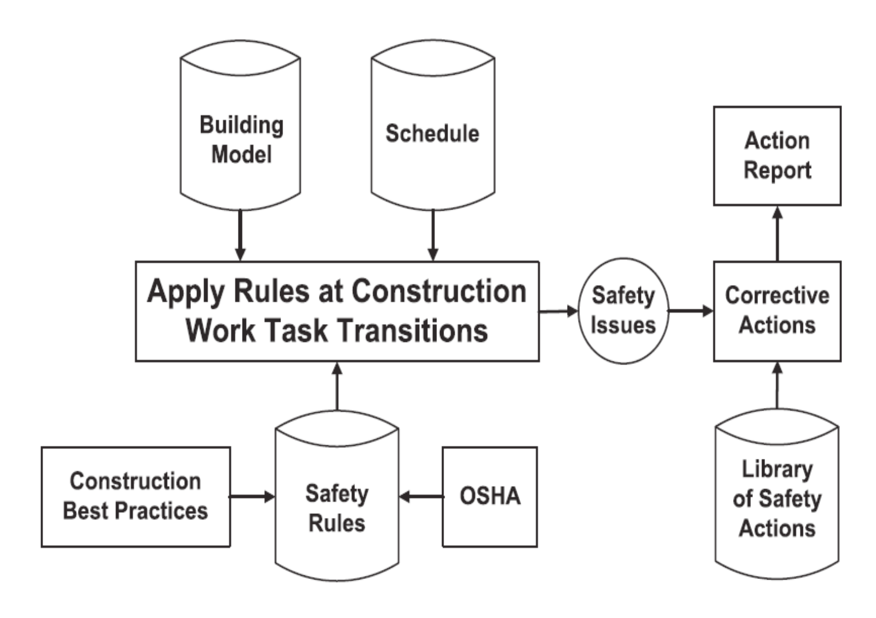


Fig. 1. Framework for implementing an automated rule-based safety checking in BIM.

مثلا يمكن عمل جداول للغرف ومساحتها والميل بها و تحديد نوع الخطر و نسبة وقوعه، وتلوين مساحات الغرف المتوقع حدوث خطر بها بلون أحمر داخل النموذج. والأشكال التالية توضح نماذج لذلك:

Analysis Results	
Hazard Severity	2.000000
Hazard Type	Trip
Hazard Probability	4.000000
Hazard Comment	Carpet fraid at entrance

ويتم تنسيق أحكام السلامة اللازمة، و باستخدام نموذج البيم يتم عمل محاكاة، كما يمكن_باستخدام برامج مخصصة_ معرفة أماكن الفتحات و رسم مسارات الهروب وتحديد إذا ما كانت المسافات غير كافية بين صنابير الحريق.

مثلا خطر السقوط من إرتفاع يمر بثلاث مراحل:

1- التعريف: تعريف وتحديد الأماكن غير الآمنة.



<Risk Matrix>

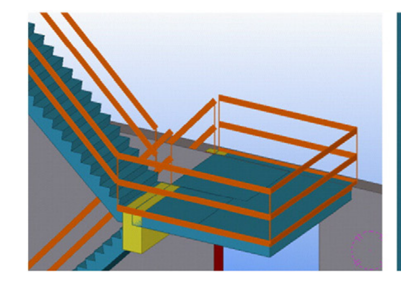
A	B	C	D	E	F	G
Name	Level	Hazard Type	Hazard Probability	Hazard Severity	Risk Matrix	Hazard Comment
GYM HALL	Existng Floor Plan	Physical	5	5	25	Weight Benches Out of Order
lain Entrance	Existng Floor Plan	Physical	5	3	15	Confined Public Space
)FFICE 2	Existng Floor Plan	Trip	4	2	8	Carpet fraid at entrance
CE CREAM SHOP	Existng Floor Plan	Physical	4	4	16	Flooring Worn. Bare Feet.
SPORT SHOP	Existng Floor Plan	Physical	3	4	12	Bookshelf loose
STORE 1	Existng Floor Plan	Physical	3	2	6	Over Stacking of Stationary
IALE CHANGING 1	Existng Floor Plan	Slip	3	3	9	
IALE CHANGING 1	Existng Floor Plan	Slip	3	3	9	
FEMALE CHANGING 1	Existng Floor Plan	Slip	3	3	9	
FEMALE CHANGING 2	Existng Floor Plan	Slip	3	3	9	
Reception	Existng Floor Plan	Ergonomic	2	2	4	Shared Area
STAFF ROOM	Existng Floor Plan	Physical	1	5	5	No Escape route incase of Fire
Janitor Room	Existng Floor Plan		1	1	1	

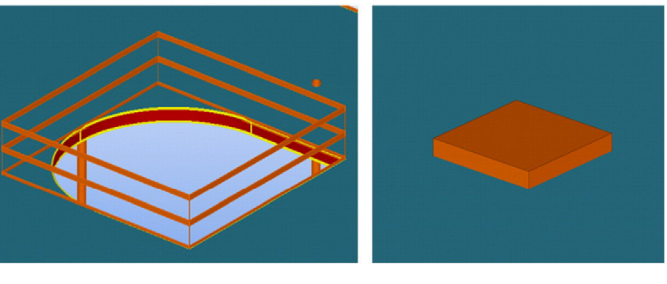
2- المتطلبات العامة: تظهر المتطلبات العامة طرق الحماية التي ينبغي تطبيقها في سيناريو معين.

3- معايير الوقاية: نظام منع الخطر.

من خلال برامج المحاكاة نحدد الأماكن التي يجب عمل حمايه حولها

عمل حماية حول الأماكن التي يمكن أن يسقط منها أحد العمال





يمكن عمل محاكاة مثلا لسقوط رافعة crane أو حائط ودراسة المنطقة التي ستتأثر وكيف يمكن تجنب المشكلة وتجنب الأضرار.

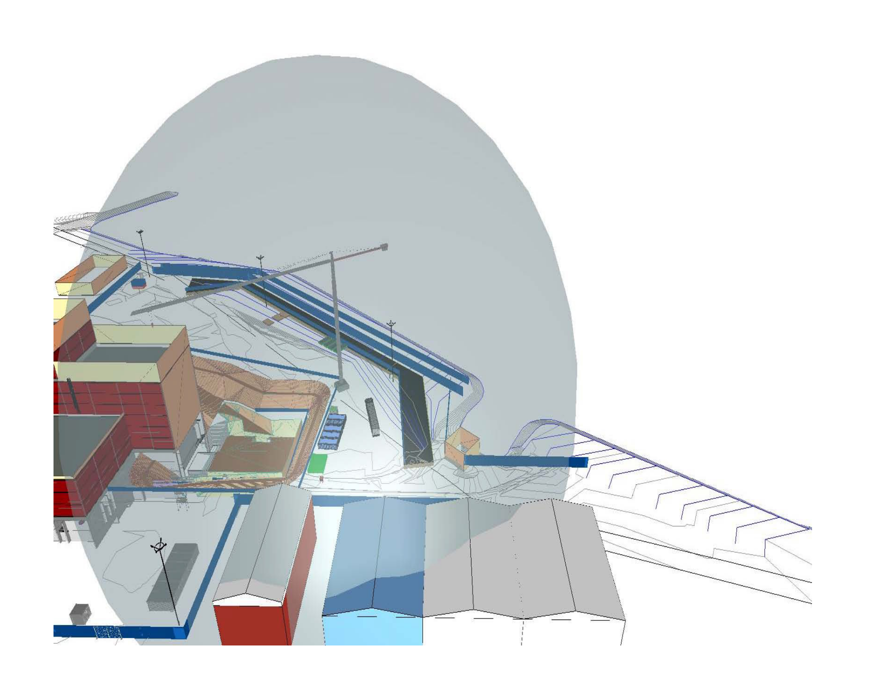
يمكن المراقبة الحية لسير العمال باستخدام أجهزة استشعار والتنبيه في حال إقتراب العامل من منطقة خطرة، بعد أن يتم إلتقاط البيانات المطلوبة في المرحلة السابقة، يتم استخدام الأساليب الحسابية لإنشاء خوارزميات السلامة التي تستخدم بعد ذلك لوضع خطط فعّالة للسيطرة على خطط السلامة الهامة مثل منع التعارضات، إزدحام العمال والمعدات، والإعتراف بالمناطق الخطرة على الموقع من بين جوانب أخرى. جميع البيانات التي تم جمعها يمكن أن يتم استخدامها في نماذج المصمم، وخطط السلامة الفعالة يمكن استخدامها لمشاريع أخرى في المستقبل.

يمكن استخدام تقنية iBeacon في الهواتف الذكية كجهاز استشعار وتحديد مكان العامل، حيث تعتمد على إستغلال تقنية Bluetooth Low Energy الموجودة في البلوتوث 4 ومقياس الحركة accelerometer بالإضافة إلى بعض الحساسات الموجودة في نظام التموضع العالمي وذلك لتحديد الموقع، وهي بكل بساطة إرسال واستقبال إشارات لاسلكية عن طريق تقنية البلوتوث تتعرف على موقعك وإتجاهك، والـ iBeacon عبارة عن برمجيات تعالج هذه الاشارات مجتمعة لتعمل (كمرشد لاسلكي) أو منارة تقوم بإرشاد المستقبل عن أماكن معينة، وبذلك تفتح أفقاً جديداً في عمل تطبيقات إرشادية أو تسويقية بالإضافة إلى إستغلال هذه التقنية في التحكم عن بعد بالأجهزة وعمليات الدفع من خلال الهاتف، والشكل التالي يوضح مثال على بحوث التكنولوجيا القائمة على تقنية الـ iBeacon.

تمكين محاكاة مرافق التشغيل والصيانة Facilities O&M planning - مع نموذج بيم بمثابة محاكاة نموذجية افتراضية، يمكن للشركات العمل مع فرق المرافق لتحسين مهام الصيانة بطريقة أسرع وأكثر أماناً.

تنسيق السلامة اليومية - يمكن لمديري السلامة الوصول إلى نموذج البيم في موقع العمل، مما يساعد على تحسين عمليات التفتيش والتأكد من أن شروط السلامة يتم تحقيقها.

Rule
OSHA/Best Practices
Natural Language Rules
Table-based Parameters
Parameterized Rules
(1) Rule Interpretation
Logic-based mapping.
Mapping
(3) Rule Execution
Automation and customization.
Model
Building Model
(2) BIM Model Preparation
Geometry, name, type, attributes, etc.
Mapping
(4) Rule Checking Report
Graphical reporting, solution table, Q.T.O., etc.
Platform
BIM Tools
Revit, Navisworks, Tekla CM
IFC Tools
Solibri Model Checker
(5) Corrective Actions
Visualization, Work Task Assignments, Installation and Removal, etc.
Communication
Field
Protective Safety Equipment



Tracking

Transmiter

Transmiter

Transmiter

iBeacon sensors

Gyroscopes

Accelerometers

Motion Sensors

Boundary

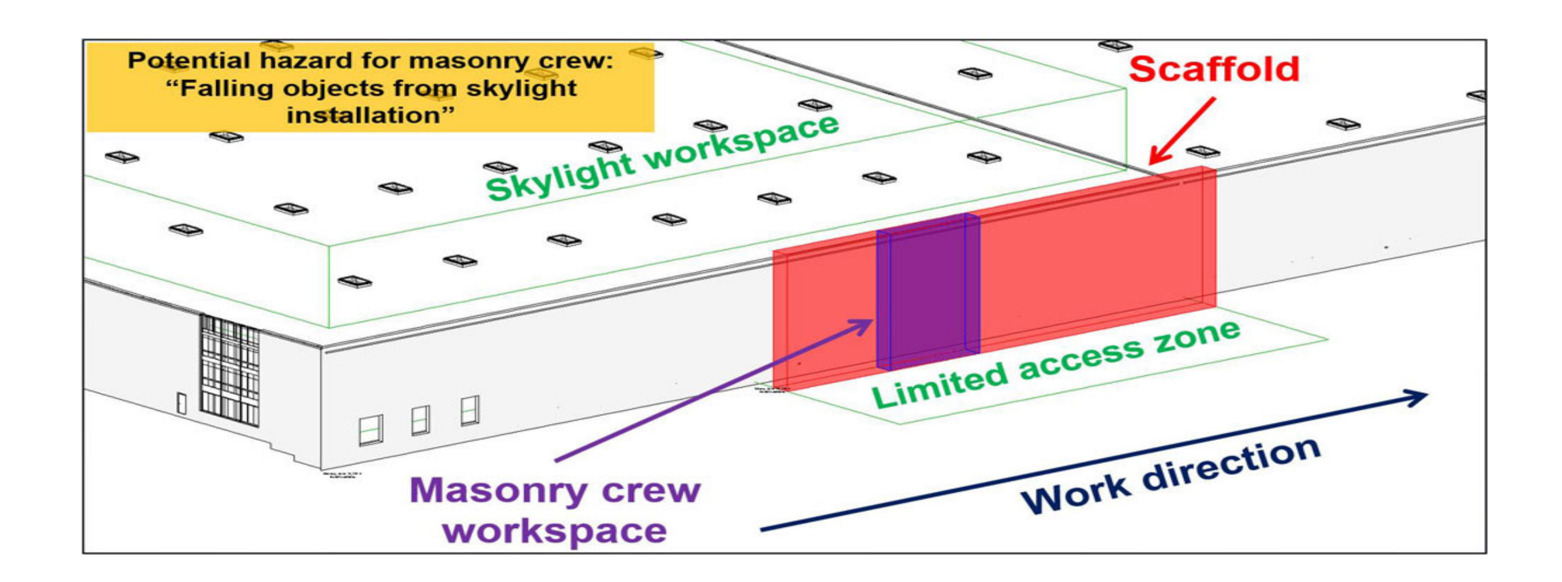
Boundary

BIM Model

Visualization



صورة لاستخدام Solibri Model Checker للبحث عن المشاكل مثل موقع طفايات الحريق ومناطق تخزين المواد



مثال على بحوث البناء الجديدة لتحديد المخاطر المحتملة . Courtesy Dr. Yong Cho and Kyungki Kim

أتمنى مشاركة هذا المقال مع مديري المشاريع لعله يساهم في إنقاذ روح إنسان

قال الله تعالى في سورة المائدة آية 32:

(مِنْ أَجْلِ ذَٰلِكَ كَتَبْنَا عَلَىٰ بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنَّهُ مَن قَتَلَ نَفْسًا بِغَيْرِ نَفْسٍ أَوْ فَسَادٍ فِي الْأَرْضِ فَكَأَنَّمَا قَتَلَ النَّاسَ جَمِيعًا وَمَنْ أَحْيَاهَا فَكَأَنَّمَا أَحْيَا النَّاسَ جَمِيعًا ۚ)

المراجع

The Use of BIM to Enhance the Management of Health and Safety Risk



مراجعةلكتاب Green BIM

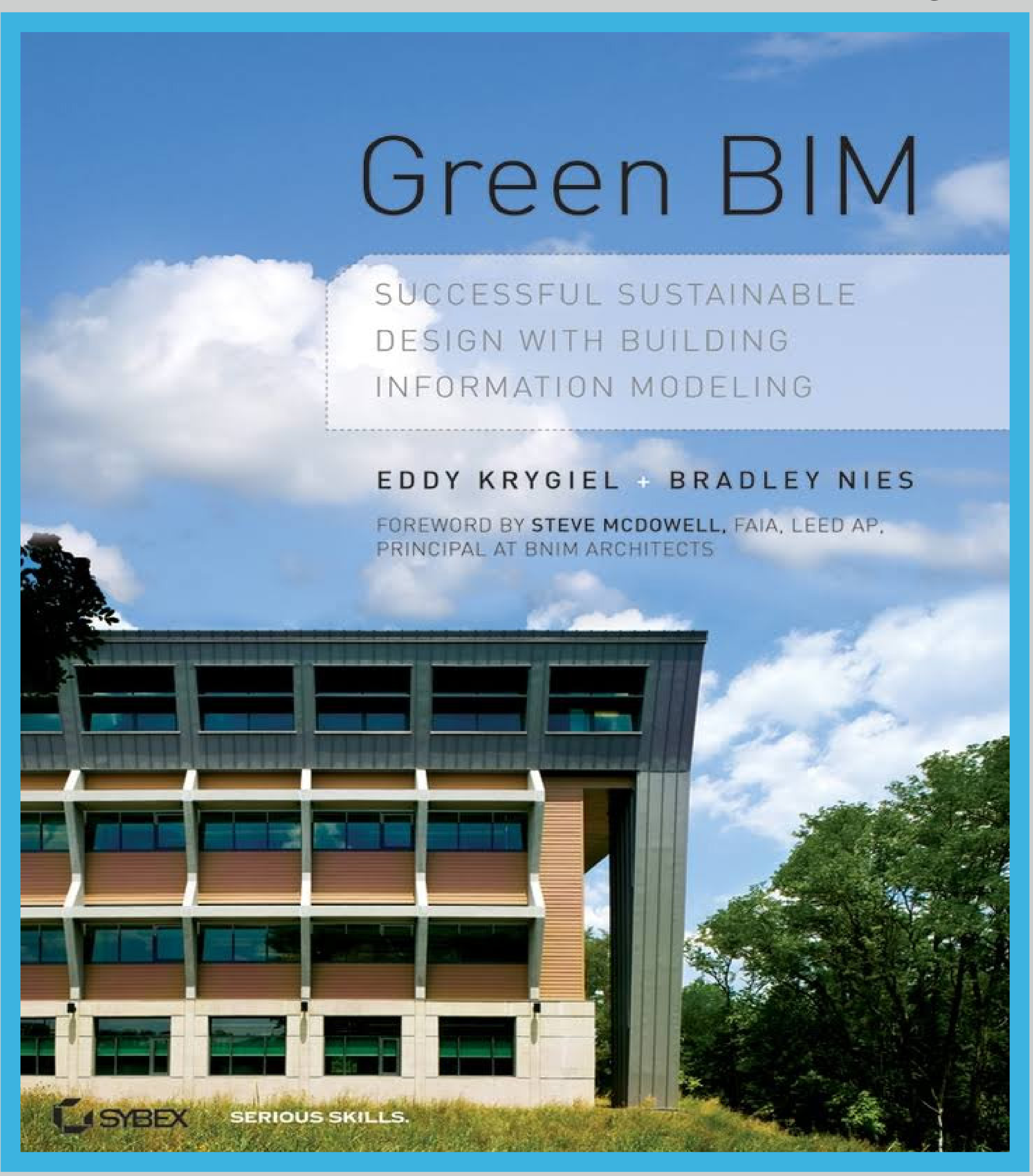
الكاتبين : Eddy Krygiel,Bradley Nies

الكتاب يهتم بالاستدامة وعلاقتها بال BIM وكيف ينموان معا

كفاءة الطاقة هي الآن واحدة من أعلى معظم معايير لتقييم تصميم المبنى المقترح، هنا يأتي ال BIM ويقدم خدماته من خلال عمل محاكاة للمبنى حيث يعتبر ال BIM وسيلة وأداة لتحقيق الاستدامة

الكتاب مناسب حتى لمن لا يعرف شيء عن الاستدامة ولا نمذجة معلومات المباني، حيث خصص أول فصل لشرح الاستدامة وأهميتها وتأثيرها على المباني والاستفادة من الموارد البيئية المجانية ويضرب مثال بالهرم الأكبر في جودة البناء، والفصل الثاني مخصص لمشاكل نظام الكاد التي أدت إلى ظهور نمذجة معلومات البناء، باقي الفصول عن الدمج بني الاستدامة ونمذجة معلومات البناء وتحويل العمليات التقليدية إلى عمليات العمل الجديدة التي تعمل على دمج فريق التصميم كله والتأكيد على الحلول الخضراء من البداية

ويختم الكتاب الفصل السابع عن مستقبل الاستدامة ونمذجة معلومات البناء



Handaz

موقع متميز لتحويل CAD الكاد الى Model BIM 3D

ادخل على صفحه :

http://www.handaz.com/CAD2BIM/NewProject

ادخل الأدوار و ارتفاعاتها

Building Information Remaining: 25 Handaz Units

Add Level

name	0	Typical Groups
name	4000	Typical Groups
name	8000	Typical Groups

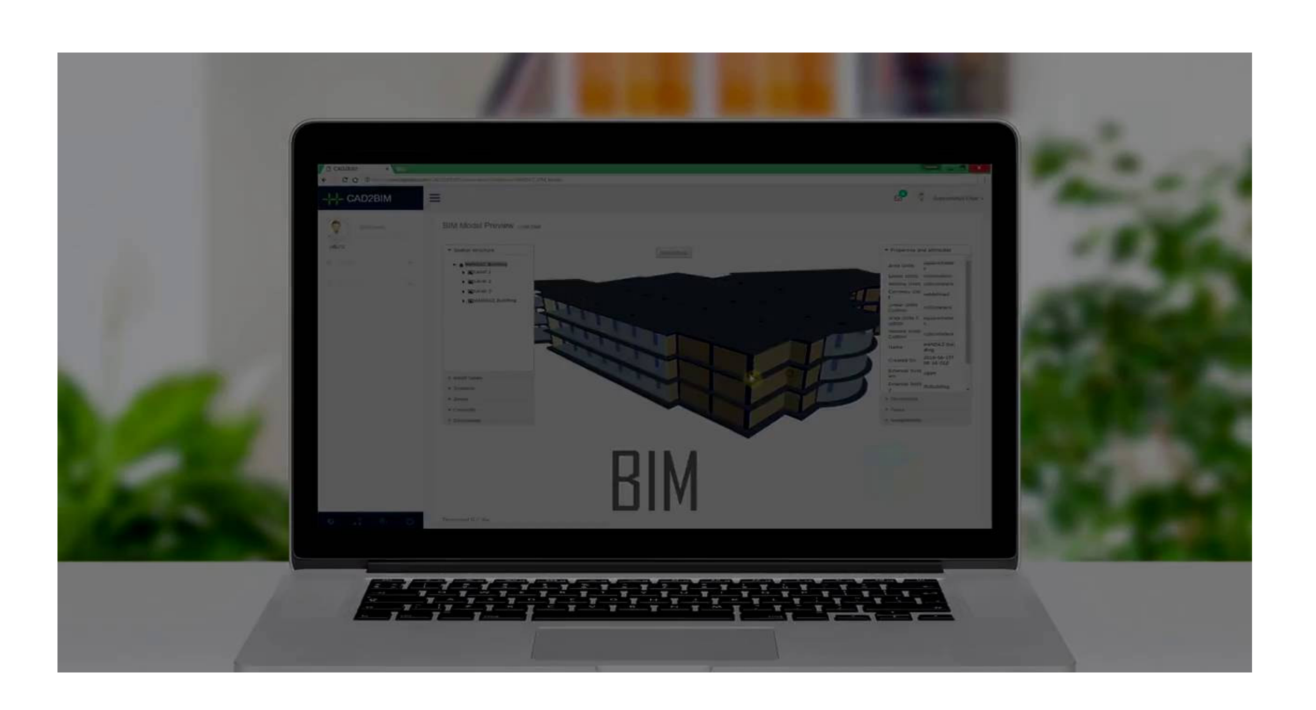
ارفع ملفات ال dxf

Building Information Remaining: 25 Handaz Units

Drag & Drop Your DXF Files Here

Click to open the file Browser

لكي يعمل الموقع بصورة صحيحة لابد ان يكون امتداد الملف dxf و ان يحتوي الملف الواحد على دور فقط و كل الأدوار لها نفس نقطة الأصل

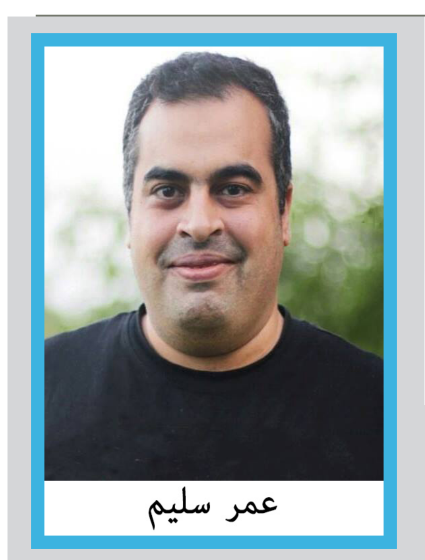


http://www.handaz.com/

Phone: (002) 01025712200
Phone: (002) 01026623085

Address: Smart Village, B5 Alexandria Desert Rd, Giza Governorate 12577

Email: info@Handaz.com


عمر سليم

Qatar
Future BIM Implementation
POWERED BY PROJECT QATAR

مؤتمر مستقبل البيم للمرة الثالثة على التوالي في قطر تحت تنظيم
Advanced Meetings & Conferences

و بتغطية إعلامية من مجلة BIMarabia

مؤتمر غني بالمعلومات و لقاء الأفاضل من أهل العلم والخبرات في مجال البيم، يهدف لتحسين إدارة مشاريع البناء والبنية التحتية وكيفية استخدام البيم في المشاريع المعقدة ضمن الميزانية و الزمن المحددين.

من أسباب تزايد استخدام دولة قطر لتقنيات البيم:

o قطر هي أسرع أسواق البناء والبنية التحتية نموا في دول مجلس التعاون الخليجي، حيث تبلغ قيمة مشاريعها أكثر من 200 مليار دولار بحلول عام 2021. وجود مشاريع ضخمة تتطلب مواصفات ودقة وسرعة عالية في التنفيذ منها (استادات كأس العالم ومشروع قطار أنفاق الدوحة وكثير من مشاريع البنية التحتية التابعة للأشغال)

فعاليات اليوم الأول :

اللقاء الأول مع دكتور جمال وهراني معماري من جامعة قطر ورئيس BIM-Q وكان عن تطوير كود ومعايير قياسية للبيم في دولة قطر ، ومزايا وفوائد استخدام البيم في صناعة البناء والتشييد في الدولة من حيث الكفاءة والوقت والتكلفة وتعزيز الفرص للدعم والتواصل.

ثم تكلم الدكتور نشوان داوود من Teesside University عن الأكواد حول العالم و ما هي المعايير الدولية المطبقة في جميع أنحاء العالم؟ ولماذا من الضروري أن يكون هناك توحيد للمعايير ؟

وضرب مثالا عمليا بالمعايير القياسية الخاصة بالمملكة المتحدة

اتبع ذلك نقاش مفتوح عن كيفية دعم التشريعات واللوائح لاستخدام تكنولوجيا البيم في مشاريع البناء الضخمة.

كما طرح عدة تساؤلات منها:

- هل هناك أي معايير دولية ينبغي إتباعها أم هل ينبغي تحديد معايير قياسية أكثر توائم مع متطلبات الدولة محل المشاريع ؟
- كيفية تجنب التسرع في تطبيق عملية تقنيات البيم مع انتظار نتائج غير واقعية ودون دعم الإدارة؟
- ماهي المعايير التي تسهم بفاعلية في رفع كفاءة القيمة المكتسبة من المشاريع؟

أدار الجلسة : عمران محمد، مدير أول بيم/ مستشار بيم، HQ AEB

و شارك فيها محمد محسن، مدير إدارة بيم، ECG.

نيكي دوبريانو[MS1] ، مدير قسم المساحة من Gleeds

محمود أبو واصل ، group sultan

تلي ذلك استراحة قصيرة لتسمح بالتواصل والحوار بين الحضور

تلاها حديث أمين تواتي, مدير البيم في أستاد لإدارة المشاريع عن الميزة المضافة لادارة المشاريع والانشاءات عن طريق استخدام البيم بمشاريع مؤسسة قطر

حيث شرح كيفية استخدام التقنيات المتاحة والتنسيق فيما بينها تحت سقف البيم لرفع كفاءة الاستلام والمتابعة والتدقيق للمشاريع المختلفة ووضع استراتيجيات متابعة تحقق أعلى كفاءة

وعن استخدام البيم في الصناعات المكلة للانشاءات تحدث فيليب جانسينس Janssens Philip مدير قسم التكنولوجيا ل فيكتوليك Victaulic حيث عرض كيفية التنسيق بين المنتجات التي تقدمها الشركة والبرامج المستخدمة لرسم وتطوير النماذج البنائية للمشاريع وكيف قامت الشركة بتطوير برامجها المكملة الخاصة والتي تخدم كامتدادات للبرامج المستخدمة في السوق لتسهيل عملية الرسم والنمذجة والربط مع المنتجات الحقيقية

للشركة ومع احتياجات المواقع

استراحة اخرى لاستكمال النقاشات الجانبية وتوطيد العلاقات

ثم تحدث بيسرات سليمان Solomon Bisrat مدير البيم بشركة أتكينز عن كيفية تطوير شركته لمجموعة متكاملة من المعايير والملفات المساعدة واستراتيجيات العمل لمشروع مترو الدوحة

ألحق ذلك تقدمة لتامر عبدالقادر مدير البيم من بارسونس Parsons قطر عن تحديات تطبيق البيم في البنية التحتية والفهم الحقيقي لمفاهيم البيم في السوق القطري

ثم قام المدير التنفيذي للمؤتمر بسرد بعض الملاحظات ودعا الحضور الى الغداء

ختام اليوم الأول كان عن طريق ورشة عمل مشتركة بين دكتورة نهى صليب أستاذ مشارك في التقنيات الإبداعية والبناء، قسم هندسة التصميم في جامعة ميدلسكس Middlesex ببريطانيا و مهندس نيكي دوبرينو حيث قامت بتوضيح الطرق المختلفة المتبعة للحصر وإدارة الكميات والتكاليف تلاها التحدث عن إستخدام إدارة التكاليف لتقنيات البيم و فهم وتحسين العمل التعاوني بين جميع أصحاب المصلحة الأطراف المشاركة في المشروع للحصول على أعلى استفادة من استخدام البيم في حصر الكميات وحساب التكاليف وتقليل الهالك ، وسهولة تتبع التغيرات وتسجيل وتخزين المعلومات المنتجة.

فعاليات اليوم الثاني:

بدأ اليوم بكلمة افتتاحية للدكتور نشوان داوود وتقدمه للكلمة الرئيسية والتي ألقاها آدم ماثيوز، مدير التنمية الدولية، فريق عمل البيم للإتحاد الأوروبي، وتحدث عن البيم في دول أوربا واستخدام البيم في المشاريع العامة في أوروبا لرفع كفاءتها والقدرة التنافسية لصناعة البناء والتشييد، وزيادة الوعي عند العملاء ، والمهندسين المعماريين والاستشاريين الهندسيين بتطبيق أفضل الممارسات لاستخدام تكنولوجيا البيم في البلدان الأوروبية، كما وضح المزايا والقيمة المضافة منذ تنفيذ البيم في المشاريع الكبيرة للاتحاد الأوروبي.

ثم تحدث إتيان لي روو استشاري بيم اول بتيرنر تاونسيند Etienne Le Roux, Senior BIM Consultant, Turner & Townsend عن تجربة دبي ومزايا استخدام البيم في المشاريع البناء المقامة وأهمية وجود منصة رقمية مفتوحة، تتيح جمع ومشاركة المعلومات بفاعلية وخلق نظم مساعدة ذكية وسرعة اتخاذ القرار للأطراف المعنية

أتبع ذلك نقاش مفتوح بطرح عدة أسئلة والاستماع لاجوبتها عن القيمة المضافة والاستفادة من تطبيق تقنيات البيم علي الاجراءات المتبعة في الانشاءات بداية من مراحل التصميم وصولا إلى إدارة المشروع من قبل المشغل

أدار النقاش نيكي دوبرانو واجتذب اطراف الحديث أمين تواتي, ريجارد ابو ياكوا وإتيان لي روو

استراحة قصيرة تم خلالها توضيح وجهات النظر المختلفة والتحاور

حلقة النقاش:

أتبعها ذلك نقاش مفتوح آخر بطرح عدة أسئلة والاستماع لاجوبتها عن الاستدامة والمباني الخضراء بين كل من

حمودة يوسف رئيس الاتصالات بمجلس قطر للمباني الخضراء

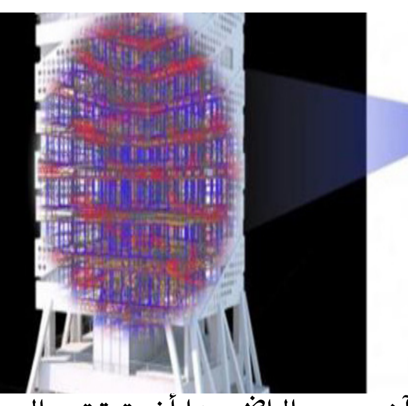
محمد محسن، مدير البيم بشركة ECG

ابراهيم كوكاجوز مدير مشروع لوسيل المدينة الذكية

ثم استمعنا إلى محاضرة ممتعة للدكتورة نهى صليب عن أحدث الابتكارات و انواعها وكيفية الاستفادة منها في تطبيق صناعة البيم

MSc Leader Programme ,Construction and Technologies Creative - Professor ,Saleeb Noha .Dr BIM in innovations Recent UK ,University Middlesex ,Technology & Science of School ,Management Modelling Information Building

أتبع ذلك ورشة عمل عن كيفية تعلم القدرات الجديدة للبيم وتطبيقها تخللها شرح وافي لكيفية قياس قدرة الشركات والمشاريع وحتى الأشخاص علي تطبيق تقنيات البيم للدكتور بلال سكر و الدكتورة نهى صليب و تم توزيع مصفوفة تساعد في تقيم أداء البيم للشركة



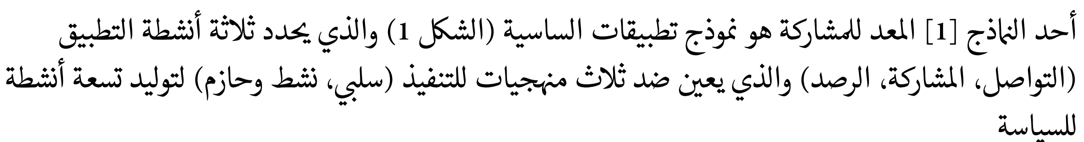
الحلقة 20: الدور الذي يلعبه صانعي الضوابط في تبني نمذجة معلومات البناء

بالكاد، يمر اسبوع أو اثنان دون أن نسمع عن مبادرة وطنية جديدة لتبني نمذجة معلومات البناء (البيم) في دولة أو آخرى. من الواضح جدا أن وتيرة تبني البيم تسارعت بشكل كبير خلال العامين الماضيين وأن موجة التنفيذ الرئيسية التالية ستستهدف قارة اوروبا. جهود متواصلة يمكن كشفها في ألمانيا، فرنسا، واسبانيا حيث يبدأ الممارسين وجمعيات الصناعة في اصدار صوت المعركة ذاتها التي سمعناها سابقا من قبل في الولايات المتحدة، المملكة المتحدة، أستراليا، سنغافورة، ماليزيا ومؤخرا في كوريا والبرازيل.



د . بلال سكر

بما أن واضعي الضوابط يتسابقون إلى الأمام لنسخ واضعي الضوابط الاخرين أو تطوير أدلة، برتوكولات وتوجيهات البيم الخاصة بهم، فإنه من المفيد مشاركة بحث عين الطائر المستمر مع المهتمين. بناءا على التعاون الجاري مع الدكتور محمد قاسم (جامعة تيسايد، المملكة المتحدة) فلقد قمنا بالتحقيق ونقوم حاليا بتطوير مجموعة من نماذج الاعتماد الكلية (على مستوى الدول) التي تهدف إلى الإبلاغ عن استراتيجيات نشر البيم على نطاق السوق. تعكس هذه النماذج بحثنا الذي بدأ منذ منتصف عام 2013 والمصمم لمساعدة واضعي الضوابط لتقييم الجهود الدولية لتبني البيم وتطوير المبادرات الخاصة بهم.



أحد النماذج [1] المعد للمشاركة هو نموذج تطبيقات الساسية (الشكل 1) والذي يحدد ثلاثة أنشطة التطبيق (التواصل، المشاركة، الرصد) والذي يعين ضد ثلاث منهجيات للتنفيذ (سلبي، نشط وحازم) لتوليد تسعة أنشطة للسياسة

[A1] MAKE AWARE | [A2] EDUCATE | [A3] PRESCRIBE
[B1] ENCOURAGE | [B2] INCENTIVISE | [B3] ENFORCE
[C1] OBSERVE | [C2] TRACK | [C3] CONTROL

صورة 1: نموذج الاجراءات السياسية نسخة 1.4

هذه الأنشطة الثلاث تشهد بإستمرار في الأسواق حيث يكون هناك دفع متعمد من الأعلى إلى الأسفل لنشر أدوات وسير عمل البيم. المختلفة هو كيفية ادارة كثافة هذه الأنشطة ومزيج أنواع اللاعبين (على سبيل المثال، الحكومة، جمعيات الصناعة ومجموعات الممارسة) التي تقوم بجهد تنمية الضوابط [2]. لذلك، كل من هذه الأنشطة الثلاثة (التواصل، المشاركة والمراقبة) يمكن تناولها في ثلاثة مستويات من الشدة (سلبي، والنشط، والحازم) المعبرة عن الإختلافات في المواقف الثقافية وديناميكية السلطة في مختلف الأسواق. الممارسون في دولة واحدة (على سبيل المثال، دولة في جنوب أسيا) قد يطلبون من حكومتهم اتخاذ نهج حازم، بينما الممارسون في دولة اخرى (على سبيل المثال، الولايات المتحدة أو استراليا) قد يفضلون نشط أو نهج أكثر سلبية.

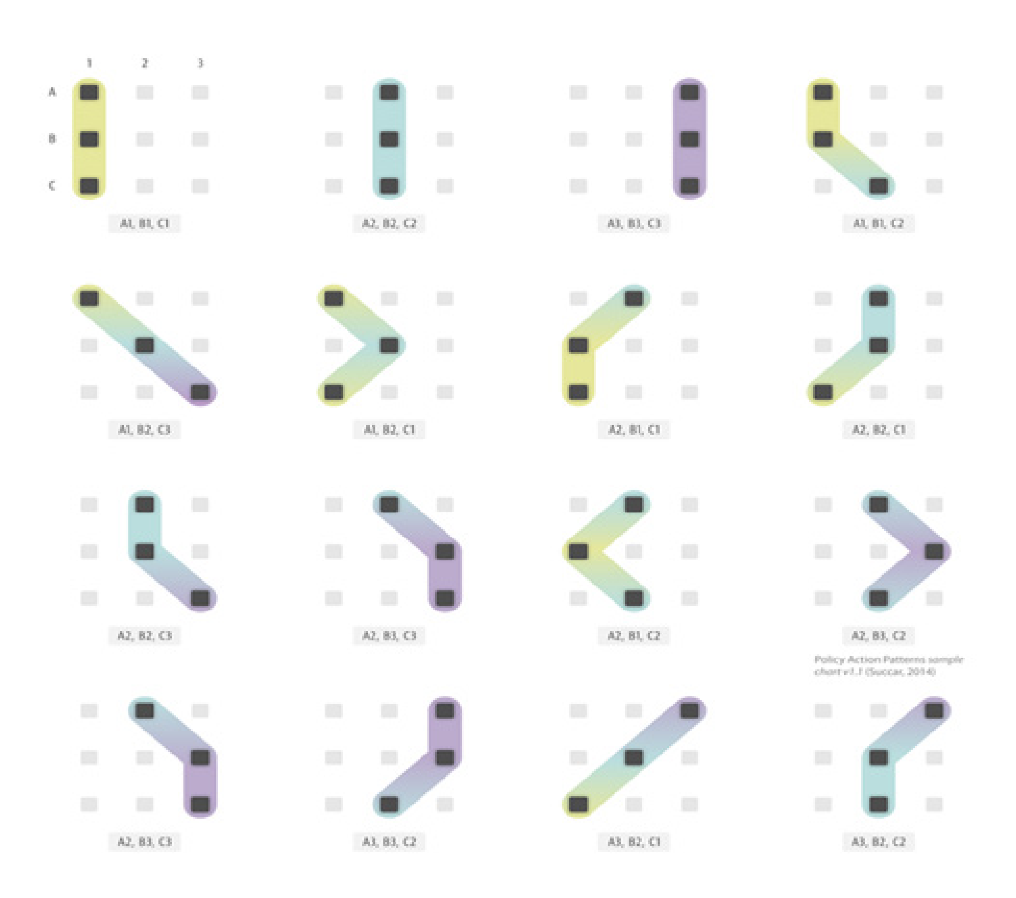
	[1] سلبي	[2] نشط	[3] حازم
[A] تواصل	نشر الوعي: لاعب السياسة يعلم الجهات المعنية بأهمية وفوائد وتحديات النظام / العملية من خلال الاتصالات الرسمية وغير الرسمية	التثقيف: لاعب السياسة تنشئ أدلة إعلامية لتوعية أصحاب المصلحة من مخرجات معينة، متطلبات وسير العمل في النظام / العملية	العلاج: لاعب السياسة النظام / العملية يعطي التفاصيل الدقيقة التي يتعين اعتمادها من قبل الجهات المعنية
[B] مشاركة	تشجيع: لاعب السياسة ينظم حلقات العمل وفعاليات التواصل لتشجيع أصحاب المصلحة على اعتماد النظام / العملية	التحفيز: لاعب السياسة يعطي المكافآت والحوافز المالية والمعاملة التفضيلية لأصحاب المصلحة في اعتماد النظام / العملية	فرض: لاعب السياسة يشمل (يحبذ) أو يستبعد (يجرم) أصحاب المصلحة على أساس اعتماد كل منهما للنظام / العملية
[C] مراقبة	ملاحظة: لاعب السياسة يلاحظ كما (أو إذا) اعتمد أصحاب المصلحة في النظام / العملية	التتبع: لاعب السياسة يستطلع، ويراقب ويدقق كيف / اذا اعتمد النظام / العملية من قبل الجهات المعنية	التحكم: لاعب السياسة يحدد محفزات مالية، وبوابات الامتثال والمعايير الإلزامية للنظام / العملية المقررة

جدول 1: مصفوفة إجراءات الضوابط

كما هو مذكور في الجدول رقم 1، الثلاث مناهج للضوابط تدل على تكثيف مشاركة صانعوا الضوابط في تسهيل تبني البيم: من موقف سلبي إلى تحكم أكثر حزما.

هذه الإجراءات الضبطية يتم نقاشها هنا بقليل من التفاصيل. غني عن القول، كل واحدة من هذه الإجراءات التسع يمكن تقسيمها إلى مهام ضبطية أصغر. على سبيل المثال، الإجراء التحفيزي [B2] يمكن تقسيمه إلى مهام تحفيزية متعددة: مثل [B2.A] جعل النظام الضريبي أكثر ملائمة لتبني البيم، [B2.2] وضع ساسية مشتريات البيم، و [B2.3] تقديم صندوق ابتكار يرتكز على البيم.

نموذج إجراءات السياسة يعكس مجموعة متنوعة من الإجراءات التي يتخذها صناع السياسة (أو يمكن أن يقوم بها) في كل سوق لتسهيل تبني البيم. من المهم أن نفهم أن جميع المقاربات صالحة على حد سواء. مع ذلك، من المهم لصانعي السياسات لتحديد خليط من الإجراءات السياسية والتي تلبي بشكل أفضل الاحتياجات الفريدة لأسواقها (الشكل 2)



صورة 2: الرسم البياني لعينة من أنماط اجراء السياسة نسخة 1.1

الرسم البياني لعينة من انماط اجراءات الساسية (الشكل 2) يوفر مقارنة سريعة لإنتشار الاجراءات المتخذة من قبل صانعي الساسية في الأسواق المختلفة. يمثل كل نمط من الإجراءات السياسية التي تم اتخاذها (أو التي يمكن اتخاذها) من قبل لاعبي السياسة. على سبيل المثال، النمط أعلى اليسار يمثل نهج سلبي بالكامل (خلق ادراك + تشجيع + رصد)، في حين أن النمط الأيسر السفلي يمثل خليط من النهج الحازمة والنشط (العلاجي + تحفيزي + تتبعي).

ترجمة

مهندس / حمزة مشرف

الحلقة 21 : المكونات الثمانية لنضوج سوق العمل


د . بلال سكر

قد مر عقد من الزمن منذ أن نشرت الموجة الأولى من أدلة وبروتوكولات البيم الرئيسية من قبل أصحاب المصلحة المؤثرين في الدنمارك، وفنلندا، والنرويج، والولايات المتحدة. ومن المؤكد أن الجهود الممتازة لمجلس الشيوخ، و Statsby-gg، و GSA و USCG قد مهدت الطريق للاستراتيجيات الوطنية الحالية وخرائط الطريق والتفويضات الرسمية، والتي بدورها سوف تمهد الطريق للمبادرات المستقبلية وسياسات نشر البيم. وفي حين أن هذه المبادرات والسياسات تختلف في توقيت وكيفية ومن المسؤول عن تعزيزها / اعتمادها في كل سوق، فإنها تتصدى جماعيا لنفس التحديات وتشمل مجموعة مشابهة جدا من عناصر السياسة.

واستمرارا للمناقشات التي بدأت في الحلقات 18 و 19 و 20، يقدم هذا المنشور نموذج مكونات نضج الماكرو معرِّفا المكونات الضرورية لسياسة نشر البيم الوطنية. ويمكن استخدام النموذج من أجل:

(أ) تقييم سياسة البلد الحالية لنشر المعلومات المتعلقة بالبيم،

(ب) مقارنة نضج البيم لمختلف البلدان،

(ج) مساعدة صانعي السياسات على وضع سياسة وطنية شاملة أو سياسة نشر.

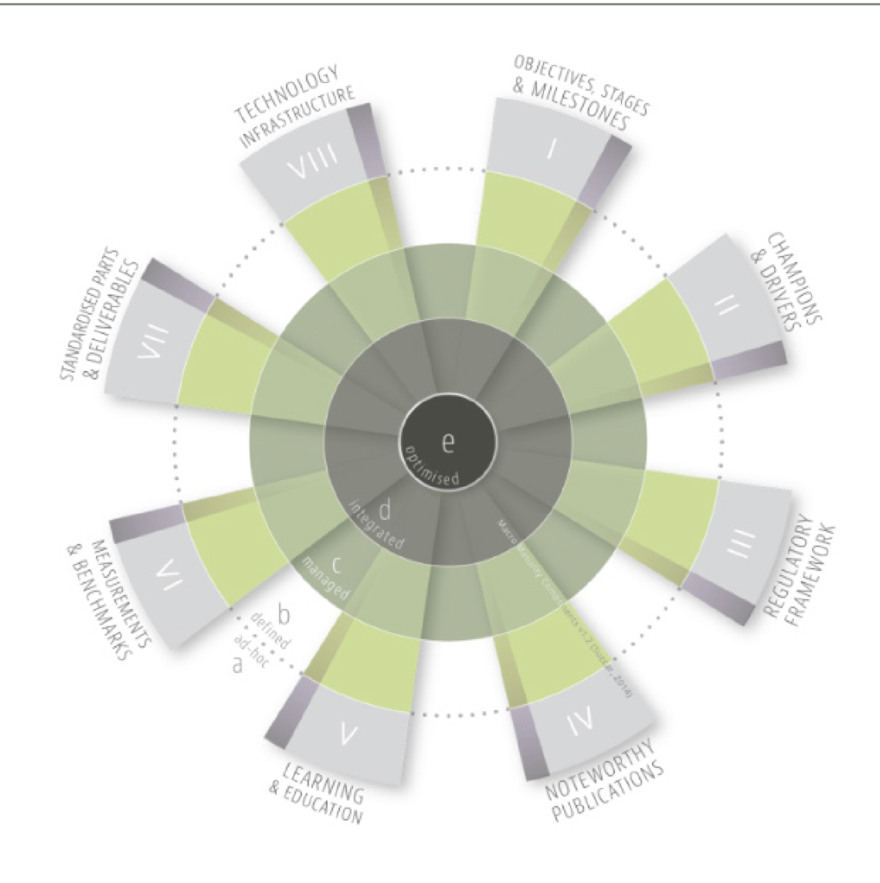
ويرجى الملاحظة أولا أن النموذج قد تم تطبيقه من أجل تطوير سياسات نشر البيم، ويتم تطويره باستمرار بالتعاون مع الدكتور محمد قاسم (جامعة تيسايد Tees-side University، المملكة المتحدة UK).

ثانيا، لا ينبغي الخلط بين مفهوم نضج البيم كما هو مستخدم في الحلقات الحالية والسابقة مع مستويات النضج البيم في المملكة المتحدة (Bew and Richard, 2008). سيتم مناقشة الاختلافات والتشابه بين مفهومي مبدأ النضج وتطبيقات النضج في الحلقة 22.

النموذج

يحدد نموذج مكونات نضج الماكرو ثمانية مكونات تكميلية لإنشاء وقياس نضج البيم للبلدان وغيرها من المقاييس التنظيمية الكلية.

المكونات هي: الأهداف والمراحل والمعالم؛ الأبطال والسائقين؛ الإطار التنظيمي؛ منشورات جديرة بالملاحظة؛ التعلم والتعليم؛ القياسات والمعايير؛ الأجزاء الموحدة والتسليمات؛ والبنية التحتية للتكنولوجيا (الشكل 1).



شكل 1: مكونات نضج الماكرو نموذج v1.2 [1]

ويمكن قياس هذه المكونات بشكل مستقل أو بالمقارنة مع بعضها البعض باستخدام مجموعة متنوعة من المقاييس. ولتقييم منخفض أو تقييم ذاتي، يعتمد نموذج نضج الماكرو على مؤشر نضج البيم (BIMMI) أو BIM Maturity Index مع مستوياته الخمسة للنضج:

[أ] مخصص أو منخفض النضج (low maturity)؛

[ب] النضج المحدد أو المتوسط – المنخفض (medium-low)؛

[ج] النضج المُدار أو المتوسط (medium maturity)؛

[د] النضج المتكامل أو المتوسط – العالي (medium-high)؛

[هـ] الأمثل أو النضج العالي (high maturity).

وترد أدناه المكونات الثمانية. لمساعدة القراء في إجراء تقييم سريع لنضج البيم في بلدهم، يتم تقديم خمسة أوصاف موجزة للنضج لكل مكون. ومع ذلك، لإجراء تقييم أكثر شمولا، سيحتاج الباحثون في المجال، وصناع السياسات والممارسين المستنيرين إلى تطبيق مقاييس إضافية خاصة بالمكون؛ والذي يتم أيضا تحديد عدد منها.

1- الأهداف والمراحل والمعالم:

ويمثل المكون الأول توافر أهداف واضحة لسياسات بيم محددة، ومراحل القدرة المتوسطة، ومعالم النضج القابلة للقياس التي تفصل الوضع الحالي عن هدف مستقبلي قابل للقياس. قد تكون أهداف ومراحل ومعالم سياسة البيم موجودة بشكل منفصل أو ضمن إستراتيجية البناء الأوسع للبلد:

a (low maturity)	b (medium-low)	c (medium maturity)	d (medium-high)	e (high maturity)
There are no market-scale BIM objectives or well-defined BIM implementation stages or milestones	There are well-defined macro BIM objectives, implementation milestones and capability stages	BIM objectives, stages and milestones are centrally managed and formally monitored	BIM objectives and stages are integrated into policies, processes and technologies and manifest themselves within all other macro maturity components	BIM objectives and stages are continuously refined to reflect advancements in technology, facilitate process innovation, and benefit from international best practices

Other component-specific metrics include: *The Availability of Long-term Objectives to Guide Market Adoption; Availability of Capability Stages to Guide Market Adoption; The Availability of Maturity Milestones to Guide Market Adoption; ...*

جدول 1: الأهداف والمراحل والمعالم

2- الأبطال والسائقين:

ويمثل المكون الثاني الأفراد والجماعات والمنظمات المسؤولة بمهمة إثبات فعالية نظام / عملية مبتكرة للمتبنين المحتملين. وكما هو الحال مع الأوائل أنفسهم، فالأبطال هم أفراد يمكنهم تعزيز حل برمجي جديد؛ مجتمع للممارسة يروج لعملية جديدة؛ أو رابطة صناعة تروج لمعيار جديد. في حين أن الأبطال هم «متطوعون تجريبيون»، يتم تعيين السائقين «منفذين» لاستراتيجية من أعلى إلى أسفل (راجع الحلقة 19) مع تفويض لمحاكاة عملية تبَنِّي كل من تقنيات وعمليات وسياسات البيم. وقد يكون السائقون أيضا أشخاصا أو جماعات أو مؤسسات أو سلطة ملتزمة بالتواصل والتشجيع والرصد للتبني الواسع النطاق البيم (راجع الحلقة 20):

a (low maturity)	b (medium-low)	c (medium maturity)	d (medium-high)	e (high maturity)
There are no identifiable market-wide champions or BIM implementation drivers	There are one or more volunteer champions and/or informal BIM drivers operating across the market	There is a unified task group or committee driving BIM implementation/diffusion across the market	Driver(s) coordinate all macro adoption activities, minimise activity overlaps, and address diffusion gaps	Driver(s) role is diminished, replaced by optimised systems, standards and protocols

Other component-specific metrics include: *The Availability of Policy Driver; Driver Influence; Driver Mandate Clarity; Driver Competency; Leadership Style; ...*

جدول 2: الأبطال والسائقين

3- الإطار التنظيمي:

ويصف المكون الثالث البيئة التعاقدية، وحقوق الملكية الفكرية، والتأمين المهني للتعويضات التي تستند إليها مشاريع البيم التعاونية. وتتطلب النواتج المستمدة من المعلومات المستندة إلى النماذج بروتوكولات إدارة تعاقدية ومشاريع وعملية أكثر تفصيلا من نظيراتها السابقة على نظام إدارة المعلومات.
فالمسؤوليات المتعلقة بالنماذج المشتركة (مثل التأليف العنصري وملكية النموذج) والعمليات التعاونية (مثل تداخل مراحل المشروع والمشاركة المبكرة للمتعاقدين من الباطن) والبروتوكولات الوصفية (مثل هياكل تبادل البيانات ومعايير تقديم المعلومات) تضيف طبقات من التعقيد إلى تفاعلات الفريق.
ويمكن التخفيف من هذا التعقيد وبيئة المخاطر المتنوعة من خلال توافر إطار تنظيمي يوضح حقوق ومسؤوليات وواجبات أصحاب المصلحة المتعددين في المشروع عبر مراحل دورة المشروع المتداخلة بل وحتى المتزامنة:

a *(low maturity)*	**b** *(medium-low)*	**c** *(medium maturity)*	**d** *(medium-high)*	**e** *(high maturity)*
There is no formal BIM-era regulatory framework	There is a formal regulatory framework addressing basic BIM-era rights and responsibilities of a number of stakeholders	The formal regulatory framework covers all BIM-era rights and responsibilities of all stakeholders	The regulatory framework is integrated into all requirements, roles, processes and deliverables	The regulatory framework is continuously refined to reflect technological advancements and optimised collaborative workflows

Other component-specific metrics include: *Procurement Policy; Contractual Coverage of Digital workflows and Model-based deliverables; Extent of Handover Protocols for Information-Rich Models; Proliferation of Integrated Project Delivery; ...*

جدول 3: الإطار التنظيمي

4- المنشورات الجديرة بالذكر:

ويمثل المكون الرابع الوثائق ذات الصلة المتاحة بشكل عام، والتي تم تطويرها من قِبل أصحاب المصلحة المؤثرين في الصناعة، والموجهة للعامة على نطاق السوق. وكما هو مبين في البحوث المنشورة سابقا (الرجوع إلى الحلقة 18)، فإن منشورات البيم الجديرة بالذكر(NBP) تمثل ثلاثة أنواع رئيسية من المنشورات (إرشادات وبروتوكولات وتفويضات) تمثل ثمانية عشر نوعا فرعيا (مثل التقرير والمعيار ودراسة الحالة). يتم استخدام هذه الأنواع والأنواع الفرعية وتوزيعها كمقياس متدني لتصنيف استحقاق البيم على مستوى السوق:

a *(low maturity)*	**b** *(medium-low)*	**c** *(medium maturity)*	**d** *(medium-high)*	**e** *(high maturity)*
There are no - or a small number of - noteworthy BIM publications (NBPs) across the market	There are many NBPs with overlapping knowledge content; some NBPs are redundant or collectively include knowledge gaps	NBPs are developed and/or coordinated by a single entity thus minimising overlaps and knowledge gaps	NBPs are authoritative, interconnected and integrated across project life cycle phases and the whole construction supply chain	NBPs are continuously optimised to reflect international best practices

Other component-specific metrics include: *Noteworthy Publications Relevance; Distribution of Noteworthy Publications according to Knowledge Clusters and Labels; ...*

جدول 4: المنشورات الجديرة بالذكر

5- التعليم والتعلم:

ويمثل المكون الخامس الأنشطة التعليمية على نطاق السوق التي تغطي مبادئ البيم والأدوات وخطوط سير العمل. ويتم تقديم هذه الأنشطة التعليمية إما من خلال التعليم العالي أو التدريب المهني أو التطوير المهني؛ إما كنماذج تعلم قائمة على الكفاءة أو على أساس الدورات. وهذا المكوّن يوضح أيضا ما إذا كان سير العمل الرقمي والنواتج المستندة إلى النماذج مدرجة ضمن مواضيع التعلم من خلال برامج التعليم / التدريب:

a *(low maturity)*	**b** *(medium-low)*	**c** *(medium maturity)*	**d** *(medium-high)*	**e** *(high maturity)*
BIM learning topics are neither identified nor included within legacy education/training programs; learning providers lack the ability to deliver BIM-infused education	BIM learning topics are identified and introduced into education/training programs; BIM learning providers are available across a number of disciplines and specialties	BIM learning topics are mapped to current and emergent roles; BIM learning providers deliver accredited programs across disciplines and specialties	BIM learning topics are integrated across educational tiers (tertiary, and vocational) and address the learning requirements of all industry stakeholders	BIM learning topics are infused (not separately identifiable) into education, training and professional development programs

Other component-specific metrics include: *BIM Infusion into Tertiary Curricula; Multi-disciplinary Integration of Curricula; Use of Simulated Design, Construction and Operation Environments; Expertise of Learning Providers; ...*

جدول 5: التعليم والتعلم

6- القياسات والمعايير:

ويمثل المكون السادس مقاييس على نطاق السوق لقياس نتائج المشاريع وتقييم قدرات الأفراد والمنظمات والفرق. إن توفر معايير محددة في السوق - أو اعتماد المعايير والمقاييس الدولية - يشير إلى قدرة السوق على تقييم أدائه وتحسينه:

a *(low maturity)*	**b** *(medium-low)*	**c** *(medium maturity)*	**d** *(medium-high)*	**e** *(high maturity)*
There are no market-wide metrics applied in measuring BIM diffusion, organizational capability or project performance	Formal metrics are used to benchmark project outcomes and assess the abilities of individuals, organizations and teams across the market	Standardised metrics are used to centrally benchmark project outcomes; certify the abilities of individuals, organizations and teams; and accredit learning programs, software systems and project delivery mechanisms	Standardised metrics and benchmarks are integrated into project requirements, workflows and deliverables; consistently used in defining and procuring services; and used to prequalify the abilities of individuals, organizations and teams	Standardised metrics are continuously revised to reflect evolving accreditation requirements and international best practices

Other component-specific metrics include: *Project Performance Benchmark; Organizational Capability Benchmarks; Individual Competency Benchmarks; ...*

جدول 6: القياسات والمعايير

7- الأجزاء الموحدة والتسليمات:

ويمثل المكون السابع أجزاء النموذج الغنية بالبيانات [2] (مثل الجدران والحزم ووحدات التكييف والأبواب والأثاث) التي تملأ النماذج المستندة إلى العنصر. كما أنها تمثل استخدامات النموذج [3]، والمخرجات القياسية من توليد النماذج القائمة على العنصر، والتعاون معها، وربطها بقواعد البيانات الخارجية:

a *(low maturity)*	**b** *(medium-low)*	**c** *(medium maturity)*	**d** *(medium-high)*	**e** *(high maturity)*
There no market-specific *object libraries* (e.g. doors and windows); service delivery *model uses* (e.g. clash detection) and *operational data* requirements (e.g. COBie)	*Object libraries* are available yet follow varied modelling and classification norms; service delivery *model uses* and *operational data* requirements are informally defined and partially used	Standardised *object libraries* are available and used; service delivery *model uses* and *operational data* requirements are formally defined and used across all project lifecycle phases	Standardised *object libraries*, service delivery *model uses,* and *operational data* requirements are integrated into, procurement mechanisms, project workflows and lifecycle facility operations	Standardised *object libraries*, service delivery *model uses* and *operational data* requirements are continuously optimised and realigned to improve usage, accessibility, interoperability and connectivity

Other component-specific metrics include: *Availability of an Elemental Classification System; Availability of National Object Libraries; Availability of Standardised Model Uses; ...*

جدول 7: الأجزاء الموحدة والتسليمات

8- البنية التحتية للتكنولوجيا:

ويشير العنصران الثامن والأخير إلى توافر الأجهزة والبرمجيات ونظم الشبكات وإمكانية الوصول إليها والقدرة على تحمل تكاليفها. ويشير أيضا إلى توافر نظم

المعلومات التي تستضيف نماذج ثلاثية الأبعاد غنية بالبيانات وسهولة استخدامها واتصالها وانفتاحها:

a *(low maturity)*	**b** *(medium-low)*	**c** *(medium maturity)*	**d** *(medium-high)*	**e** *(high maturity)*
Non-existent, inadequate or unaffordable technology infrastructure (software, hardware and networks) as to prohibit widespread BIM adoption	The technology infrastructure is of adequate quality and affordability to enable BIM implementation within organizations and diffusion across varied market sectors	The technology infrastructure is of high quality and affordability enabling the efficient exchange, storage and management of complex, federated models among dispersed project teams	The technology infrastructure is uniformly accessible and interoperable allowing real-time network-based integration across disparate systems and data networks	The technology infrastructure is intuitive and ubiquitously accessible allowing seamless interchange between all users, virtual systems and physical objects across the whole lifecycle

Other component-specific metrics include: *Central Model Repository; Data Openness Requirements; Availability of E-submission Systems; Software Availability and Affordability; ...*

جدول 8: البنية التحتية للتكنولوجيا.

مقارنات العينة:

يمكن استخدام مكونات نضج الماكرو لتوليد ملخص عن نضج البيم لكل بلد ومقارنة نضجه مع أسواق مناظرة.

ويبرز مدى وتنوع المقاييس _التي يمكن تطبيقها بعناية لتقييم نضج الماكرو بدقة_ عدم دقة المقارنات العامة بين البلدان (أي أن البلد أ أكثر نضجا من البلد ب). ولتجسيد ذلك، يلخص الرسم البياني للعينة أدناه (شكل 2) بصريا استحقاق البيم لتسعة أسواق ويقارن نضجها النسبي:



شكل 2: نموذج الرسم البياني لمكونات نُضج الماكرو

وباختصار، واستنادا إلى الدروس المستفادة من جهود السياسات السابقة والحالية، قدمت هذه الحلقة نموذجا جديدا يتألف من ثمانية مكونات لنضج الماكرو، وخمسة مستويات للنضج. ويمكن تقييم كل مكون بمفرده أو مقارنتها بمكونات أخرى داخل نفس السوق. ويمكن أيضا تقييم النضج على نطاق السوق ومقارنته بالتقييمات السابقة أو الهدف المستقبلي أو الأسواق الأخرى. والأهم من ذلك، يمكن لصانعي السياسات استخدام نموذج نضج الماكرو ونماذج أخرى لتبني الماكرو (الرجوع إلى الحلقتين 19 و 20) من أجل هيكلة سياسة نشر البيم حيث أنها شاملة وسهلة التواصل.

شيء آخر، يتم تداول هذا البحث الخاص بنضج الماكرو بين مجموعة متنوعة من القنوات. بالإضافة إلى حلقات بيم ثينكسباس **BIM ThinkSpace**، والمنشورات التي استعرضها الأقران، ومتعهدات وسائل الإعلام الإجتماعية، بدأنا تقديم عدد من العرض العام لشرح مفاهيم نضج ماكرو البيم، ومساعدة أصحاب المصلحة في الصناعة جهودهم في نشر البيم.

[1] هذا النموذج تم نشره لأول مرة كـ 26 Item في مدونة the BIM Framework blog في العشرين من شهر يوليو عام 2014م.

[2] وعادة ما يشار إليها كعناصر أو مكونات أو أشياء أو أسر.

[3] يمكن أن تكون استخدامات النموذج محددة لمرحلة التصميم (مثل immersive environments)أو مرحلة التنفيذ (مثل construction logistics and flow) أو مرحلة التشغيل (مثل asset tracking) أو عبر جميع مراحل حياة المشروع (مثل cost planning and lean modeling).

ترجمة

مهندسة / وسام أحمد سمك

